ترجمة وتقديم

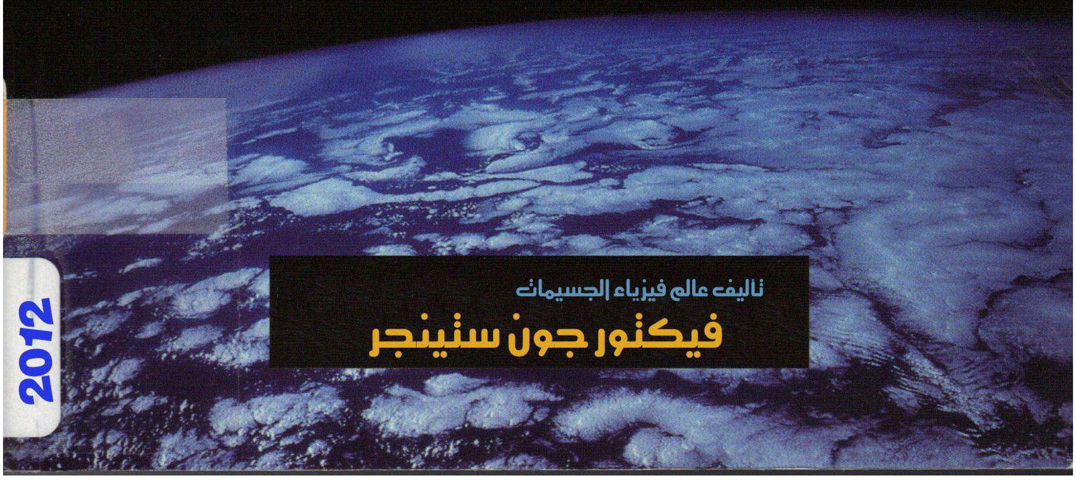
الدكتور كمال طاهر

أكثر الكتب مبيعا بحسب النيويورك تايمز

# الله

## الفرضية الفاشلة

## كيف يثبت العلم عدم وجود الله



تأليف عالم فيزياء الجسيمات

فيكتور جون ستينجر

# قائمة المحتويات

# تقديم المترجم

## خطاب الحاج كيخوت

في استراحة اضطرارية على درب الجهاد ضد طواحين الهواء، توجه رئيس الوزراء المزمن لثاني أشد دول العالم فسادا، في قافلة من مركبات "الهَمَر" الفارهة المظللة، تشقّ رمال ما كان يسمى يوما "أرض السواد"، نحو قبر زعيم حزبه وقائده الروحي. وقف هناك خطيبا كما اعتاد دوما، أمام جماهير اعتادت التصفيق لكلامه وكلام من قبله، ولم يتحدث عن الجامعات الحديثة التي تم تشييد مبانيها وانتقاء أساتذتها ومناهجها وفق أفضل المعايير الدولية، أو المستشفيات التخصصية العملاقة التي أقيمت صروحها وأتقنت مرافقها لخدمة المصابين بأمراض مزمنة أو حالات طارئة، أو الشوارع البراقة التي تنظف نفسها بنفسها؛ أو حالة الأمن التي جعلت الليل في مدن بلاده الكبرى أشبه بالنهار في حيويته وتجوال الناس فيه؛ أو الارتفاع الملحوظ في حصة الفرد من الناتج الإجمالي الذي أصبح مثار حسد دول الخليج، ناهيك عن الدول الإسكندنافية.

بل قال بصوت يملأه الفخر: "لقد استطعنا، بفضل فكر أستاذنا الشهيد، أن نهدم صروح الشيوعية والعلمانية والإلحاد!".

## لماذا الإلحاد؟

رغم كل ما جرى ويجري في العراق، هل سمعنا عن انتحاري ملحد صرخ "العزة لداروين" قبل أن يفجر حزامه الناسف في وسط الأبرياء؟ هل سمعنا أن مسؤولا ملحدا سرق أموال الغذاء والدواء لينفقها ببذخ على نسائه الأربع وعشيقاته العديدات؟ هل رأينا ملحدين متعصبين ينظّمون

استعراضات في وسط العاصمة، يستفزون بها كل أم ثكلى وأب مكلوم وأخ انكسر ظهره على أيديهم؟

كلا بالتأكيد. فالفساد والإرهاب والترويع أصبح علامة مسجلة لدعاة الحكم الديني وحاشيتهم المتضخمة، ولم يكن "للملحدين"، بهذا المعنى أو سواه، أي حضور على الساحة السياسية منذ تأسيس الدولة العراقية وحتى اليوم. على أن التاريخ يشهد بأن أول حزب سياسي سري ذي مطالب عصرية شاملة تشكل بعد تتويج فيصل الأول كان يُعرف "بالحزب الحرّ اللاديني"، الذي قدّم عام ١٩٢٩ لائحة مطالب وأهداف لا تزال صالحة اليوم كما صلحت الأمس، نذكرها هنا للتأمل:

١. تحرير العقل والروح والجسد ونشر حرية التفكير والكلمة والفعل بكل الوسائل المشروعة.
٢. أ. العمل بلا هوادة، وبكل الطرق القانونية، من أجل فصل الدين عن كل الشؤون الزمنية، أي عن "السياسة" و "التعليم" و "الحياة العائلية".. الخ.
**ب**. الاحتجاج بقوة... على أي عمل ديني يضر بوحدة الشعب.
٣. نشر التسامح الديني... في كل البلاد العربية...
٤. يتم تحقيق هذه الأهداف بالتغييرات التشريعية... وبالمشاركة في الانتخابات النيابية...
٥. ... فضح مدى انحراف رجال الدين في سلوكهم عن الجوهر الأساسي للدين، مع الأخذ في الاعتبار أن الأديان كانت السبب الرئيسي في التفرقة وأن الهدف الأسمى للجمعية هو توحيد قوى الشعب المبعثرة.
٦. عقد اجتماعات عامة بهدف تعريف الناس بأحدث الأفكار العلمية والاجتماعية... وإطلاعهم على آخر التطورات الدولية...
٧. تحرير المرأة العربية من أغلال الانحطاط والجهل...
٨. ... ترويج مشاعر الأخوة بين الناس...
٩. تشجيع المدارس الوطنية العربية فقط، والنظر إلى كل البلاد العربية كبلد واحد.[أ]

---

**أ. حنا بطاطو، "العراق"، الكتاب الثاني، ص ٥٨.**

أترك لخيالكم تصور ما كان ليصبح عليه حال العراق اليوم، لو أتيح لبعض هذه المطالب أو كلها أن تتحول لبرنامج عمل يسعى له الشعب قبل الحكومة. إلا أن رجال الدين، "الرجعيون" كما فصّل الجواهري أوضاعهم، لم يرضوا بانتشار أفكار كهذه، ووقفوا ضد كل محاولة لنقل العراق حتى إلى مصافّ جيرانه الأوفر حظا آنذاك، تركيا وإيران: فهم من نادى بشروط تعجيزية لفتح مدارس البنات، وعدّوا من يسجّل أولاده في مدارس الحكومة فاسقا، حتى لو كان مرجعا مثل كاظم الشيرازي في كربلاء، ولإثقال كفّة الميزان: وصفوا النظم العلمانية والديمقراطية الدستورية "بالجاهلية" و "الكافرة"، ولم يشذّ عنهم "المفكر الشهيد" المذكور آنفا.

ولكن من أين يستمد "آيات الله" سلطتهم على رقاب العباد؟ من الله طبعا!

## هل الله موجود؟

في معظم الأحيان خلال التاريخ، كان طرح هذا السؤال يعد جريمة تستحق القتل بقطع الرأس، أو الحرق على الخازوق، أو الرجم حتى الموت،[ب] إلا أن عصرنا الحاضر، بما تضمنه من تسامح وتقدم علمي وإقرار بحقوق الإنسان في العالم الحر على الأقل، قد نقل هذا السؤال من ميادين المحاكم في العصور الوسطى إلى جلسات النقاش المتلفزة أحيانا في عصر الذرة والجين.

ولكن هذا الجدل بين المؤمنين وأحرار الفكر ظل مقيدا بافتراضات دينية لم يتناولها أحد بالنقاش، أهمها ادعاء أن "عدم الدليل ليس دليل العدم"، وأن العلم لا يملك وسائل للتعامل إلا مع المادي والمحسوس والممكن مشاهدته وتحليله. إلا أن نسبة ليست بالقليلة من العلماء الملحدين اختارت أن تشق طريقا جديدا بالكامل، وأن تذهب إلى عمق تلك المسلّمات وتشرّحها منطقيا وتسلط عليها ضوءا باهرا من الأدلة العلمية التي تراكمت اليوم في مجالات كثيرة، كانت تعد قبل قرون "مما اختص الله به نفسه".

وإلى هذا التيار المتنامي، الذي يعرف اليوم "بالإلحاد الجديد"، ينتمي هذا الكتاب. فبدلا من الوقوع في فخ مجادلات فلسفية غير مثمرة، كثيرا ما تنحرف عن صلب الموضوع إلى نزاعات

---

**ب قرأت اليوم (٢٠١٢/٤/١٢) أن البرلمان السلفي في دولة الكويت وافق اليوم على عقوبة الإعدام لمن يسبّ الله أو محمدا، إلا أنه لم يقرّر بعد طريقة التنفيذ!**

لفظية يسودها التعصب، يقدم المؤلف الجليل من البداية فرضية علمية حول الإله الواحد في أديان التوحيد الكبرى، ثم يقوم بتفكيك افتراضاتها واحدا بعد الآخر وفق أدلة ثابتة ونماذج صمدت أمام أقسى التحديات التجريبية: لا فرق في ذلك بين "التصميم الذكي" أو "الحياة وراء الموت" أو "فائدة الدعاء".

ربما لن يفي كلامنا عن هذا الكتاب، مهما كان مفصلا، بقدره وأهميته، إلا أني أفضّل اقتباس ما قاله البروفسور ريتشارد دوكينز، عالم الأحياء المرموق والأستاذ في جامعة أكسفورد والعلَم الأشهر في حركة "الإلحاد الجديد": "لقد تعلمت قدرا هائلا من هذا الكتاب الرائع". وناهيك بها من توصية.

## عن المؤلف

نشأ ڤيكتور جون ستينجر في ضاحية للطبقة العاملة الكاثوليكية من مدينة بايون، نيوجرسي. وكان والده مهاجرا ليتوانيا، أما والدته فكانت ابنة مهاجرين هنغاريين. التحق بالمدارس العمومية وحصل على درجة بكالوريوس علوم في الهندسة الكهربائية من كلية نيوارك للهندسة (معهد نيوجرسي للتقنية حاليا) عام ١٩٥٦، وفيها كان محرر صحيفة الطلبة وتلقى عدة جوائز صحافية.

بعد انتقاله إلى لوس أنجلس في زمالة لشركة هيوز للطائرات، تلقى الد. ستينجر درجة ماجستير علوم في الفيزياء من جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلس عام ١٩٥٩ ودكتوراه فلسفة في الفيزياء عام ١٩٦٣. ثم شغل منصبا تدريسيا في جامعة هاواي، ليتقاعد بعدها في كولورادو عام ٢٠٠٠. وهو اليوم بروفسور فخري في الفيزياء في جامعة هاواي وبروفسور مساعد في الفلسفة في جامعة كولورادو، وكذلك زميل في ***هيئة التحقيقات الشكوكية Committee for Skeptical Inquiry*** وزميل باحث في ***مركز التحقيقات Center for Inquiry***. كما شغل أيضا مناصب مدرس زائر في جامعة هايدلبرغ الألمانية وجامعة أكسفورد الإنجليزية (مرتين)، وكان من قبل باحثا زائرا في مختبر راذرفورد في إنجلترا، ومختبر الفيزياء النووية الوطني في فراسكاتي بإيطاليا، وجامعة فلورنسا بإيطاليا.

لقد عاصرت مسيرته البحثية فترة التقدم المذهل في فيزياء الجسيمات الأساسية التي قادت في النهاية إلى النموذج القياسي الحالي. وشارك في تجارب ساعدت على إثبات خصائص الجسيمات الغريبة، الكواركات، الغلوونات، والنيوترينو. كما ساعد على تمهيد الحقول الجديدة من علم فلك أشعة غاما والنيوترينو عالي الطاقة. وفي آخر مشروع له قبل التقاعد، شارك الد. ستينجر في تجربة تحت الأرض في اليابان أظهرت عام ١٩٩٨ لأول مرة أن النيوترينو يملك كتلة. وقد تشارك القائد الياباني لهذه التجربة في جائزة نوبل عام ٢٠٠٢ لأجل هذا الإنجاز.

لدى ڤيكتور ستينجر سيرة مهنية موازية، كمؤلف لكتب جماهيرية تلقاها النقاد جيدا، تربط بين الفيزياء وعلم الكونيات من جهة وبين الفلسفة، الدين، والعلم الزائف من جهة. نذكر منها: ***ليس بالتصميم: ما هو أصل الكون*** (١٩٨٨)؛ ***الفيزياء والخارقيون: البحث عن عالم خلف الحواس*** (١٩٩٠)؛ ***الكوانتم اللاواعي: الماورائيات في الفيزياء الحديثة والكونيات*** (١٩٩٥)؛ ***الواقع الخالد: التناظر، البساطة، والأكوان العديدة*** (٢٠٠٠)؛ ***هل وجد العلم الله؟ أحدث النتائج في البحث عن مغزى للكون*** (٢٠٠٣)؛ ***الكون القابل للفهم: من أين أتت قوانين الفيزياء؟*** (٢٠٠٦)؛ ***الله: الفرضية الفاشلة—كيف يثبت العلم عدم وجود الله*** (٢٠٠٧، وهو الذي بين أيديكم)؛ ***آلهة الكم: الخلق، الفوضى، والبحث عن الوعي الكوني*** (٢٠٠٩)؛ و ***الإلحاد الجديد: موقف لصالح العلم والعقلانية*** (٢٠٠٩). ولم يترك كتابه ***الله: الفرضية الفاشلة*** قائمة النيويورك تايمز للأكثر مبيعا إلا في مارس ٢٠٠٧.

لا يزال الد. ستينجر وزوجته فيليس سعيدين بزواجهما منذ عام ١٩٦٢ ولديهما ولدان وأربعة أحفاد. وهما اليوم يعيشان في لافاييت، كولورادو. ويدينان بعمرهما الطويل لاستجابة التطور إلى حاجة البشر إلى مربين لأطفالهم، وهي مهمة يؤديانها بشغف. ڤيكتور وفيليس هما لاعبا تنس زوجي متمكنان ويستمتعان بالحياة في هواء كولورادو الطلق، كما يتجولان حول العالم بقدر ما يمكنهما.

## خاتمة لا بد منها

هذا الكتاب هدية مني إلى الشباب في كل الدول الناطقة بالعربية التي تحررت من الطغاة الذين استبدوا بمقدراتها ومصائرها في العقود الماضية، على أمل أن يكون خير سند لهم في التحرر من أباطرة الفضائيات الدينية الذين يستمدون الغنى والسطوة من السيطرة على مشاعرهم وعقولهم، ولا ينتشون إلا من منظر الدماء السائلة والأشلاء المتبددة، جراء الصراعات الطائفية العمياء التي يشعلون فتيلها وينفخون في نارها.

يحق للجميع نشر هذه الترجمة وطبعها وتوزيعها، إلكترونيا وورقيا وحتى صوتيا. وأنا لا أملك منها إلا الجهد الذي بذلته طوعا في ساعات السحَر من أيام الشتاء الماضي، وأرجو من كل قلبي ألا يذهب أدراج الرياح.

يسعدني أن أقرأ آراءكم وتعقيباتكم وملاحظاتكم واقتراحاتكم على الإيميل: *failed.hypo@gmail.com*.

**تحياتي لكم، مع أمل بمستقبل أفضل**

**د. كمال طاهر**

# تقديم كريستوفر هيتشنز[ج]

حتى عهد قريب، كان الجدال بين المؤمنين والملحدين أو (متبنيا تصنيفي الشخصي) بين المؤمنين ومضادي الألوهة، يستند بشكل كبير على افتراضين متفق عليهما ضمنيا. كان الأول هو أن الدين والعلم ينتميان، حسب الكلمات الشهيرة لستيڤن جاي غولد، إلى "اختصاصات غير متداخلة". وكان الثاني أن العلم والعقل لا يمكنهما فعلا ***تفنيد*** وجود إله أو خالق: حيث لا يستطيعان شيئا أكثر من إظهار أنه ما من أدلة جيدة أو كافية لتبرير إيمان كهذا.

قد يظن المرء يوما أن القبول بحكم "عدم التداخل" كان مصدرا للارتياح لكثير من غير العلماء كشخصي، الذين يفضلون أن يجادلوا في الدين من منطلقات مختلفة. ولكن ما أن ظهر كتاب ڤيكتور ستينجر على المشهد، فقد تعرّض البرهان المنشّط والموسّع بالفعل لصالح عدم الإيمان للتعجيل من حيث الكم والكيف. وستكون الغلبة لجانب واحد من هذا الجدال حتما.

قبل أن أكمل حديثي عن كم هو مهم هذا الإسهام في نظري، أود أن أقول كلمة للعموم أو غير المتخصصين من المجتمع الملحد، الذين يدينون الآن بالكثير لڤيكتور ستينجر. حتى عام ١٨٣٤ لم تكن كلمة "عالم" في حد ذاتها منتشرة على نطاق واسع. فرجال من طراز السير

**ج. كريستوفر هيتشنز (١٩٤٩-٢٠١١): صحافي وناقد أدبي وسياسي شهير، بريطاني المولد حصل على الجنسية الأميركية في شبابه. اشتهر في السبعينات لتحوله السريع من التروتسكية المتطرفة إلى الليبرالية، ووصل بعدها إلى الشهرة العالمية لانتقاداته الصريحة لسياسة أميركا في ڤيتنام في كتاب "محاكمة هنري كيسنجر"، وتفكيكه لعملية صناعة الأسطورة الدينية في كتاب "الوضع التبشيري: الأم تيريزا في النظرية والتطبيق". يعد كتابه "الله ليس كبيرا"، إضافة لـ "وهم الإله" و "رسالة إلى أمة مسيحية" و "كسر التعويذة"، من أول الأعمال التي رسمت ملامح موجة "الإلحاد الجديد" التي يعيشها العالم الحر اليوم.**

إسحاق نيوتن كانوا يُعدّون، ويَعدّون أنفسهم "فلاسفة طبيعيين": أشخاص ذوي ميل علمي بالتأكيد، ولكنهم ذوو تعليم أوسع وأعمق أيضا. كانت البراهين حول أهداف كونية أعظم جزءا من تفكيرهم كما كانت الحسابات والتجارب، ولم يكن طغيان التخصص قد فرض نفسه علينا بعد. وكنتيجة لذلك، بالمناسبة، فقد تمسك العديد من العلماء بآراء "غير علمية" بالكامل. كان نيوتن نفسه خيميائيا[د] في السر اعتقد أن البابا هو المسيح الضد، وأن الأبعاد الحقيقية لمعبد سليمان قد تقود إلى نتائج حاسمة. وجوزيف بريستلي، القسيس التوحيدي[ه] الذي اكتشف الأكسجين، كان مخلصا لنظرية الفلوجستون.[و] أما ألفريد راسل والاس فلم يعجبه شيء أكثر من جلسة روحانية طيبة.

ولم يكن في الواقع حتى اشتهار ألبرت آينشتاين (وربما برتراند راسل أيضا) أن بدأنا نرى تآلفا شديدا بين المنهج العلمي و "إنسانوية" أعم منه؛ تآلفا يبني نفسه على العقل ويجرؤ على الربط بين الأدلة المادية والطبيعية واستنتاج أن حياة أخلاقية، وكذلك عقلانية، يمكن أن تحيا بأفضل وجه على افتراض أنه لا يوجد أي بُعد فوق–طبيعي.

وفي الأعوام القريبة، أصبح عدد من العلماء—الفيزيائيين، الأحيائيين، علماء الأعصاب، وغيرهم—عمليا "مثقفين شعبيين" لأجل قضية الإلحاد. فقد تعالوا على حدود مجالات كل منهم لأجل الدفاع عن قضية عامة هي أن البحث العلمي الحر، وشكل المجتمع الذي يمكن أن يدعمه ويُفيد منه، هو أمر يستحق الدفاع ضد هجمات الجهل والتعصب والإرهاب. وبفضل هؤلاء المتطوعين، من الألمعي ريتشارد دوكينز في أكسفورد وحتى الاستثنائي والشجاع فعلا برفيز هودبهوي في إسلامآباد، فهناك اليوم مقاومة ثقافية واسعة لأولئك الذين قد يفرضون هراء خلقيا

---

**د. الخيمياء: هي معرفة سرية كان يُزعم أنها تتضمن القدرة على تحويل بعض المعادن إلى بعض، وبالخصوص تحويل المعادن الرخيصة إلى الذهب. كثيرا ما كانت ترتبط بالتصوف وغيره من المعارف الباطنية في الأديان التوحيدية وغيرها.**

**ه. التوحيدية: حركة مسيحية ظهرت في عصر التنوير، رفضت سلطة الكنيسة وعقيدة الثالوث، ودعت إلى عبادة الإله الواحد الذي فتح باب الخلاص لجميع الخلق.**

**و. الفلوجستون: مادة مائعة افترض علماء القرن السابع العشر وجودها في المواد القابلة للاشتعال، حيث كان يُنسب إليه التسبب باشتعالها.**

عديم المعنى في صفوف المدارس، أو أولئك الذين لا يهمهم من العلم إلا انتحال التقنية لأغراض العنف "الإيماني" الإجرامي.

عند حضوري لمؤتمر حديث تضمن العديد من هذه الشخصيات، أثارت اهتمامي معرفة أنه حين كانت خبرتهم في الجدال مع المؤمنين "تلخّص"، فقد كان هناك في الواقع برهان واحد يعده الطرف الآخر ذا أهمية أو وزن يذكر. كان هذا هو سؤال "لماذا هناك شيء بدلا من لا شيء؟" ومعه الاقتراح المرافق أن قوانين الفيزياء والكون كانت بشكل ما "مولفة بدقة" كي تخلق الظروف الأمثل لأجل الحياة.

لقد وقع نظري لأول مرة على هذا البرهان في كتاب نشر عام ١٩٩٣: ***المسيحية المعقولة: الإنجيل في الثقافة المعاصرة***، الذي ألفه رجل يدعى هيو مونتفيوري، عرفته بشكل سطحي واستلطفته بعض الشيء. هذا الأسقف الأقدم في كنيسة إنجلترا، تنصّر عن اليهودية كطفل في المدرسة بعد أن ظهر له شخص في رداء أبيض وقال له "اتبعني". هكذا وصف الأسقف هذا الموضوع:

> على سبيل المثال، لو كانت القوة القوية التي تمسك بنواة الذرة أقوى بـ ٢ بالمئة فقط، لكان الكون قد انفجر؛ لو كانت أقل، لما حصل الاندماج النووي الذي يجعل النجوم تستمر بالاحتراق. هناك الكثير من هذه المصادفات، كأمثلة تشير لأعين الإيمان إلى حكمة وعناية الخالق.

لو توجهت إلى الفصل الخامس من كتاب ڤيكتور ستينجر، فستجد تفنيدا واضحا شاملا لهذه المحاولة لتحديث البرهان القديم من التصميم، الذي كان في الأصل مصوغا في أمثلة أرضية بالكامل على يد وليام بايلي في كتابه ***اللاهوت الطبيعي***. إنه يصبح أوضح وأوضح أن التفسيرات العلمية والفوق–طبيعية للأمور ليست "غير متداخلة" بقدر ما هي محكومة بأن تتداخل، ويناقض بعضها بعضا، أو ربما بعبارة أفضل، أن تكون متنافرة ومتضاربة بعضها مع بعض.

دعني أورد أمثلة أفضل مما عندي—أو أفضل، تكييفات مني لأعمال الآخرين—تدعم قضية ڤيكتور ستينجر حول أن فرضية الله قد تم تفنيدها بشكل حاسم. تصور أننا أخذنا الفرضية

وفق قيمتها الظاهرية لوهلة. فقد أثبت إدوين هابل منذ وقت طويل أن الكون يتوسع عن نقطة بدايته عند "الانفجار الكبير". ورغم اقتناعهم بأدلة "الضوء الأحمر" على أن هذا الأمر صحيح فعلا، فقد تصور المجتمع العلمي، لما قد يعد أسبابا نيوتنية، أن معدل هذا التوسع سيتباطأ مع الزمن. وعلى العكس، ووفقا لتوقعات لورنس كراوس، فقد وُجد أن الكون يتفجر بعيدا عن نفسه وفق معدل ***متزايد*** بسرعة.

من بين العواقب غير المهملة لهذا: أننا سنكون يوما ما عاجزين عن ملاحظة أي شيء في المجرات الدوّارة قد يؤكد إطلاقا أن "الانفجار الكبير" قد حصل. وفي خلال ذلك، فإن مجرة المرأة المسلسلة، المرئية بالفعل للعين المجردة في السماء ليلا، تقترب تجاه مجرتنا مباشرة وسوف تصطدم بها خلال خمسة بلايين سنة. أي نوع من "التوليف الدقيق" هذا؟ (ربما يكون نفس التوليف الذي جعل كل الكواكب الأخرى في الناحية الصغيرة لنظامنا الشمسي إما أسخن بكثير أو أبرد بكثير من أن تتحمل الحياة.) ولكن هذا، على الأقل، يوفر تمثيلا واضحا حول كيف تهيّأ لقدر كبير من "اللاشيء" أن ينتج من "الشيء" الضئيل لدينا.

أو لنأخذ رتبة مختلفة تماما كمثال، ومن جديد من تلك المعارف والاكتشافات العلمية التي لم تتوفر لنا إلا قبل بضع سنين. بما أننا قد رسمنا بالفعل خريطة الجينوم البشري، فنحن نعرف أن كل أسلافنا المشتركين قد غادروا أفريقيا قبل حوالي ٦٠,٠٠٠ سنة، وأننا جميعا نشترك في العلامات الجينية التي تثبت ذلك. اسمحوا لي هنا أن أقتبس من بحث لسپنسر ويلز، مدير مشروع جغرافيا الجينات في مؤسسة *ناشينال جيوغرافيك*:

> ما الذي دفع تلك الهجرات للحركة؟ يبدو أن التغير المناخي—وهو التهديد الأكبر لعصرنا—كان له تاريخ طويل في تهديد نوعنا. فقبل حوالي ٧٠,٠٠٠ سنة كان البرد قارصا جدا في الجزء الشمالي من الأرض، حيث كانت ألواح الثلج تغطي نيويورك وسياتل؛ كان هذا هو العصر الجليدي الأخير. ولكن في ذلك الحين، كان نوعنا، ***الهومو ساپينس***، لا يزال محددا بأفريقيا؛ لأنه كان يحس بالألفة فيها. ولكن تخطي العصر الجليدي، ربما مقترنا بتفجر بركان عملاق يدعى *توبا* في سومطرة، أدى لجفاف المناطق الاستوائية وكان سيقضي على التعداد البشري المبكر. ففي حين يمكن تتبع ***الهومو ساپينس*** في سجل

الأحافير إلى حوالي ٢٠٠,٠٠٠ سنة خلت، من الصعب بنحو ملفت أن نجد سجلا آثاريا يخص نوعنا بين ٨٠,٠٠٠ إلى ٥٠,٠٠٠ سنة خلت، والأدلة الجينية تقترح أن التعداد تضاءل في النهاية إلى حد ٢,٠٠٠ فرد. نعم، ٢٠٠٠—أقل من العدد الذي تستوعبه العديد من صالات الموسيقى. لقد كنا على حافة الانقراض.

تأمل في هذه النتيجة الآسرة، رغم خطأها في استخدام كلمة "*decimate*" بمعنى "يستأصل" بدلا من "يقلص بنسبة عُشر". فهناك في الواقع طريقان فقط لاستيعابها وتحليلها. الطريق الأول هو أن نرى في بقاء وهروب ومن ثم توسع التعداد من بعد الـ٢٠٠٠ المهددين بالخطر ضربا من المعجزة: أشبه بقصة خروج لم يُكتب لها للأسف أن تدوّن على أي ألواح أو برديات. والطريق الثاني هو أن نتذكر شيئا آخر لم نكن نعرفه أيضا إلا مؤخرا: أن ٩٩ بالمئة تقريبا من كل الأنواع المسجل أنها عاشت على كوكب الأرض ***قد*** انقرضت. أن وعيت ذلك بعقلك، فأي مؤلف لأي معجزة لا بد أن يكون أيضا هو المؤلف العمدي لألواح الثلج وانفجار سومطرة—أو "حكمة وعناية الخالق" كما يصوغها الأسقف مونتفيوري بشكل بغيض—الذي أمسك يده عن التدخل حتى النقطة التي هبط فيها تعداد مخلوقاته المفضلة تحت الـ٢٠٠٠. يمكن لهذا، قد أفترض، أن يسمى "بالتوليف الدقيق". كما يمكن أن يرى كطريقة مجهدة وملتوية وغير كفئة وغير وافية (وقاسية في نزواتها بعض الشيء) لضمان بقاء البشرية.

بعبارة أخرى، فإن أيا من هذه "الفرضيات" التي تتناول الله لا تحسن أكثر من استبدال، أو محاولة تقرير المغالطة القديمة لبراهين "التصميم" من جديد. على صعيد آخر، فإنجازاتنا في المعرفة تحصل ببساطة تحت منظار شديد في عدم رحمته وشكوكيته. فنحن نعرف اليوم تقريبا العمر الذي قضاه نوعنا. فقد حدده ريتشارد دوكينز بأكثر من ربع مليون سنة، في حين قال فرنسيس كولينز (وهو شخص ودود للغاية ومعجب مخلص بـ ك.س. لويس، أشرف على مشروع الجينوم البشري) مرة وأنا حاضر أنه قد يكون في حدود مئة ألف سنة. لا مشكلة. فلنأخذ بالرقم الأصغر، ونستخدمه لتوضيح حقيقة الوحي. في هذا النموذج، ظهر نوعنا واختبأ لعشرات آلاف السنين في بضعة ملاجئ مناخية كانت ملائمة له. متوسط العمر المتوقع؟ ربما عشرون سنة. معدل وفيات الأطفال؟ عالي جدا. الموت نتيجة لتسوس الأسنان أو الإسهال؟ أمر شائع. الرعب

من الجراثيم عموما؟ شديد. الخوف من الموت بالهزات الأرضية، التسونامي، البراكين أو الفيضانات؟ في أقصاه، ويضاعف فوقه الجهل. الحروب بين القبائل والعشائر على الطعام والأرض؟ ضارية ومتكررة. الدين؟ غير معلوم لدينا، ولكنه ربما تضمن التضحية بالبشر والحيوانات لإرضاء آلهة عجيبة.

ولأكثر من خمسة وتسعين ألف سنة، فقد شاهدت السماء هذا بذراعين مكتوفين! كان عدم المبالاة متعالياً، جامداً هو ما يشهد على الكفاح والمعاناة والميتات المؤلمة للأطفال والأبرياء، ناهيك عن العنف السادي والإبادة الجماعية، وعبادة مراقد زائفة وآلهة كاذبة. وحينئذ، وفي الأخير، بعد حوالي خمسة وتسعين ألف سنة (وهي لحظة في الزمن التطوري بالتأكيد، ولكنها وقت طويل جدا في نظر الثدييات المرتعبة)، فقد قررت السماء أن عليها التدخل. بالوحي المباشر. ولكن فقط في أماكن يسودها التخلف والأمية من الشرق الأوسط.[ز] كما قلت من قبل، لك أن تختار الإيمان بهذا لو رغبت بذلك، ولكن هذا ما يجدر بك الإيمان به الآن. فحتى وقت قريب بشكل مدهش، لم يكن العلم ليلزمك بمواجهة العواقب اللاعقلانية لإيمانك بشكل كهذا.

على كل حال، وكما يشير ڤيكتور ستينجر مبكرا جدا في كتابه الرائع هذا، فهناك فرق كبير جدا بين كونك ألوهيا وكونك مؤمنا. يمكنك أن تقرر، بشكل يرضيك، أنه ما من عملية مشهودة في الطبيعة يمكن أن تحدث دون محرّك أول. ولكن للأسف، فكل عملك الحقيقي كشخص ***متدين*** لا يزال ينتظرك. فكيف لك أن تنتقل من هذا المحرّك الأول أو السبب الأول إلى إله يهمه من تضاجع، ماذا تأكل، أي يوم مقدس تحتفل به أو كيف تشوّه أعضاءك التناسلية (أو أعضاء أطفالك)؟ وما بين الانفجار الكبير والبداية العظمى وبين الانفجار الصغير الخسيس للمفجر الانتحاري الساعي خلف العذارى، لا يزال خطوة كبيرة جدا. ولم يقترب أحد بعد من إظهار كيف يمكن أبدا أن تتخذ هذه الخطوة. ومن غير المحتمل اليوم أن أي شخص سيظهر ذلك. والسبب

**ز. فالتاريخ لم يشهد أن نبيا ظهر في بابل أو دمشق، بل إن الكتب المقدسة تقول بصراحة أن نشأة الأديان ارتبطت دوما بالتيه والصحراء والنفي: فالله لم يظهر لإبراهيم إلا في بادية حران (التكوين ١١:٣١-١٢:٣)، والأجمة المشتعلة لم تظهر لموسى إلا في برية مديان (الخروج ٣:١-٦)، والشيطان لم يقم بتحدي يسوع إلا في برية الجليل (متى ٤:١-١١، مرقس ١:١٢-١٣، لوقا ٤:١-١٣)، أما الوحي القرآني، فالكل يعرفون أنه حصل في عزلة تامة، في كهف ضيق يسمى غار حراء.**

البسيط لهذا هو أن لدينا اليوم تفسيرات للأشياء أوضح وأشد تأثيرا، وكذلك تفسيرات أجمل وأروع وأكثر انسجاما. أن نعرف هذه الحقائق بوضوح يعني أن لا نستسلم لليأس والعدمية: فنحن ***نعرف*** أن العالم يتجه نحو النهاية ونعرف حتى ***كيف***، ولكن وحده المتدين هو من يتشوق إلى هذا الحدث بتلذذ وارتياح.

إن تحدي عصرنا هو نفسه التحدي الذي واجه كل العصور السابقة: كيف لنا أن نحيا حياة طيبة وكيف لنا أن نعرف الفضيلة؟ خلال الألفيات الماضية من الجهل، اقترحت الرئيسيات الباحثة عن الأنماط حلا شموليا لهذا السؤال، وألقت بكامل المسؤولية على دكتاتور أسمى طلب منا أن نحبه ونخافه في آن واحد. إن قصة الانعتاق البشري هي حكاية تحررنا من هذه الخرافة الشريرة، ومن تلك الرئيسيات الطموحة الطمّاعة التي سعت (ولا تزال تسعى) للحكم باسمه. لقد ساهمت قوى عديدة في هذا الانعتاق، من الفلاسفة إلى الكتاب الساخرين، ولكن المرجح هو أننا ندين بأكثر ما لدينا إلى علماء الطبيعة والإنسانيات، وڤيكتور ستينجر هو اليوم من أبرز من يجب علينا الاعتراف بفضلهم.

# تقديم المؤلف

**العلوم لا تحاول الشرح، بل نادرا ما تحاول التفسير، فهي في الأساس تصنع النماذج. ما نعنيه بالنموذج هو بناء رياضي يستطيع، بإضافة تفسيرات لغوية محددة، أن يصف الظواهر المشاهدة. إن المرجّح الوحيد لبناء رياضي كهذا هو على وجه الدقة مجرد أننا نتوقعه أن يعمل.**

**— جون ڤون نويمان[١،أ]**

## رؤية من الجوانب

عبر التاريخ، كانت الأدلة لصالح وضد وجود الله مقتصرة بشكل كبير على الفلسفة واللاهوت. وفي ذلك الوقت، كان العلم جالسا على الجوانب يشاهد بهدوء لعبة الكلمات هذه تزحف في الميدان جيئة وذهابا. رغم أن العلم قد أحدث ثورة في كل مجال من الحياة البشرية ووضح بشكل كبير فهمنا للعالم، فقد نشأت بشكل ما فكرة أنه لا يملك ما يقوله حول كائن أسمى يعبده معظم البشرية كمصدر لكل الحقيقة.

---

**أ. جون ڤون نويمان (١٩٠٣–١٩٥٧) عالم رياضيات ومتعدد المعارف أميركي، هنغاري المولد. يلقب "بآخر الرياضيين العظام" لإسهاماته الفذة في كثير من مجالات الرياضيات الحديثة. أسس مبحث "نظرية الألعاب"، ولديه إنجازات محورية في تصميم ومعمارية الحاسوب، وبناء القنبلة النووية.**

في كتابه الصادر عام ١٩٩٩، ***صخور الدهور***، أشار الإحاثي *paleontologist* الشهير ستيڤن جاي غولد[ب] إلى الدين والعلم "كاختصاصات غير متداخلة"، حيث يشغل العلم نفسه بفهم العالم الطبيعي ويتعامل الدين مع المسائل الأخلاقية.[٢] ولكن هذا، كما أشار نقاد عدة، لم يعادل إلا إعادة تعريف الدين كفلسفة أخلاقية. في الواقع، معظم الأديان تقوم بما هو أكثر من مجرد التأويل الأخلاقي، بل تصدر أحكاما أساسية حول الطبيعة، بإمكان العلم أن يقيّمها. وبالإضافة، فللعلم دور واضح في دراسة الأشياء المادية، مثل كفن تورين *Shroud of Turin*،[ج] التي قد تكون لها نتائج دينية. وكذلك، لماذا ليس من حق العلم تناول الشؤون الأخلاقية، التي تتضمن سلوكا إنسانيا تسهل مشاهدته وأحيانا تقييسه حتى؟

في استفتاء تم عام ١٩٩٨، ٧ بالمائة فقط من أعضاء الأكاديمية الوطنية للعلوم في الولايات المتحدة، نخبة العلماء الأميركيين، قالوا أنهم يؤمنون بإله شخصي.[٣] ورغم ذلك، يبدو أن معظم العلماء يفضلون كشأن عملي أن يبعد العلم نفسه عن الشؤون الدينية. قد يكون هذا تخطيطا جيدا لأولئك الآملين في تجنب النزاعات بين العلم والدين، التي قد تقود إلى تقليل تقبل العموم للعلم، ناهيك عن أسوأ العواقب—تخفيض التمويل. ومع ذلك، فالأديان تصدر أحكاما واقعية لا تملك أي حصانة خاصة من أن يتم فحصها تحت الضوء البارد للرشد والمشاهدة الموضوعية.

---

**ب. ستيفن جاي غولد (١٩٤١-٢٠٠٢) عالم إحاثة، بيولوجي تطوري، ومؤرخ علوم أميركي. يعد من أشد كتاب العلم الجماهيري في عصره تأثيرا وانتشارا. أهم إسهاماته العلمية هي نظرية "التوازن المتقطع" في تفسير التطور الأحيائي جيولوجيا، ولديه عدة كتب جمعت فيها مقالاته حول التاريخ الطبيعي، منها "منذ داروين وللآن"، "إبهام الپاندا"، "سوء تقدير الإنسان".**

**ج. كفن تورين: قطعة طويلة من الكتان محفوظة في كاتدرائية تورينو، تحمل صورة وجه رجل نحيف متألم. يدعي الكاثوليك أنها الكفن الذي لُفّ به جسد يسوع الناصري بعد إنزاله من الصليب، في حين تشير العديد من البحوث إلى أن نسيج القماش ربما يعود للقرن الثاني عشر.**

أضف إلى ذلك أن الأدلة العلمية لصالح وجود الله، أي تلك القائمة على المشاهدات لا الثقة بالسلطة، كانت قد أقيمت منذ الأزمنة القديمة—حتى عند ٧٧ **قحش**[د] بقلم ماركوس توليوس سيسرو[٥] (ت. ٤٣ **قحش**) في عمله ***De Natura Deorum*** (حول طبيعة الآلهة).[٤] وأخصها في التأثير كان كتاب وليام پايلي (ت. ١٨٠٥) ***اللاهوت الطبيعي: أو الأدلة على وجود وصفات الإله مجموعة من مظاهر الطبيعة***، الذي صدر أول مرة عام ١٨٠٢.[٥] وفي السنوات القريبة، بدأ اللاهوتيون والعلماء المؤمنون بإله يبحثون في العلم عما يوفر الدعم لاعتقاداتهم في كائن أسمى. وقد صدرت كتب عديدة تفيد بأن العلم النظري والعملي الحديث يدعم دعوى أن الله موجود، وقد سارعت وسائل الإعلام الشعبية إلى إشاعة هذه الرؤية.[٦] قلة من الكتب أو القصص الإعلامية قد تحدت هذا التوكيد بشكل مباشر؛ ولكن إن كان للاستدلالات العلمية على وجود الله أن تدخل في الحوار الثقافي، فلدى تلك النافية لوجوده مكان مشروع أيضا.

في كتابي الصادر عام ٢٠٠٣، ***هل وجد العلم الله؟*** تفحصت بشكل نقدي دعاوى الأدلة العلمية على الله ووجدتها غير متوافقة.[٧] وفي هذا الكتاب، سأخطو أبعد وأجادل بأنه في هذه اللحظة من الزمان، قد تقدم العلم بما يكفي لإصدار حكم صريح حول وجود أو عدم وجود الله الذي يملك الصفات المرتبطة تراثيا بالإله اليهودي-المسيحي-الإسلامي.

لدينا اليوم بيانات تجريبية معتد بها ونماذج علمية ناجحة جدا تتضمن السؤال عن وجود الله. وقد آن الأوان لتفحص ما تخبرنا به هذه البيانات والنماذج حول صلاحية فرضية الله.

من باب التأكد، فالإله اليهودي-المسيحي-الإسلامي لم يعرّف بشكل جيد. ليس فقط أن تصورات مختلفة عن الله تنشأ بين تلك الأديان، بل أيضا عدة فروق يمكن أن توجد ضمن كل دين—بين اللاهوتيين وعموم المؤمنين وكذلك بين طائفة وطائفة. سأركز على تلك الصفات

---

**د. قحش: قبل الحقبة الشائعة. يستخدم هذا المختصر بدلا من "قبل الميلاد" نظرا لعدم وجود اتفاق على التاريخ الذي ولد فيه يسوع الناصري، وتخلصا من الانعكاسات الدينية لهذا المصطلح. وكذلك بحش: بعد الحقبة الشائعة.**

**٥. ماركوس توليوس سيسرو (١٠٦ قحش - ٤٣ قحش) فيلسوف، رجل دولة، محامي، خطيب، مفكر سياسي وقنصل روماني. يعد أحد أعظم خطباء روما وأرقاهم أسلوبا، وأعماله ظلت تدرس في العصور الوسطى كنموذج على الأسلوب الكلاسي للإنشاء اللاتيني.**

الإلهية التي يتوجه لها جمهور المؤمنين في كل من هذه الجماعات المختلفة بالعبادة. بعض هذه الصفات يشترك فيها آلهة أديان غير الثلاثة التوحيدية الكبرى.

إنني منتبه تماما إلى أن اللاهوتيين المحنكين قد طوّروا أفكارا شديدة التجريد لإله يدّعون أنه متسق تماما مع تعاليم أديانهم. يمكن لأي أحد تجريد أي فكرة بحيث تصبح خارج مدى التحقيق العلمي. ولكن هذه الآلهة لن يتعرف عليها المؤمن العادي.

في أديان التوحيد الثلاث، يعد الله كائنا فائقا متعاليا—وراء المادة والزمان والمكان—ولكنه أيضا أساس كل ما تلتقيه حواسنا ويمكن وصفه دلالة المادة والزمان والمكان. بالإضافة، الله هنا ليس الإله لدى الألوهية ***Deism***، الذي خلق العالم ثم تركه وحده، أو الإله في وحدة الوجود ***Pantheism***، الذي يتساوى مع كل الوجود. فالإله اليهودي-المسيحي-الإسلامي مشارك بنانوثانية بعد نانوثانية في كل حدث يحصل في كل نانومتر مكعب من الكون، من تفاعلات الكواركات داخل نوى الذرات إلى تطور النجوم في أبعد المجرات. وفوق ذلك، فالله يستمع لكل فكرة ويشارك في كل فعل لخلقه المميز جدا، قطعة صغيرة من المادة المنتظمة تسمى البشرية وتتحرك على سطح نقطة صغيرة في كون شاسع.

وهكذا، حين أستخدم كلمة **الله**، فأنا أعني الإله اليهودي-المسيحي الإسلامي. والآلهة الأخرى ستميزها كلمة "إله". سأستخدم ضمائر التذكير التقليدية في الإشارة إلى الله: فهذا الكتاب تحقيق في الأدلة حول وجود الله—لا جميع الآلهة. يمكن تشبيهه بفيزيائي يحقق في وجود جسيم مشحون بلا كتلة، وليس كل الجسيمات.

## العلم الفوق-طبيعي

لا يوجد إجماع ضمن فلاسفة العلم حول ما يميز العلم عن العلم الزائف، رغم أن معظم العلماء قد يقولون أنهم يرون العلم الزائف حين يرونه. في هذا الكتاب، سأعتبر العلم يشير إلى تأدية المشاهدات الموضوعية بالعين وبالآلة وبناء النماذج لوصف هذه المشاهدات. هذه النماذج ليست لقطات منفردة من المشاهدات، ولكنها تستغل عناصر وعمليات أو آليات تحاول أن تكون عامة وشاملة بحيث لا توصف مجموعة واحدة من المشاهدات، بل كل المشاهدات التي تنتمي إلى

صنف معين مهما اتسع. لا تحتاج النماذج دوما لتكون رياضية، كما أكده جون فون نيومان في مفتتح هذا الفصل.

ربما يكون أبرز مثال (رياضي) حالي هو ***النموذج القياسي للجسيمات والقوى الأساسية*** والذي فيه تتكون كل المادة المألوفة من ثلاثة جسيمات فقط: كوارك *الفوق*، كوارك *التحت*، والإلكترون. تمت صياغة هذا النموذج في السبعينات ولا يزال حتى الآن متناسقا مع كل الخصائص المقاسة للمادة التي تمت في أكثر مختبراتنا تعقيدا على الأرض ورصدت في الفضاء بأشد مقراباتنا *telescopes* قوة.

لاحظ أن الهدف الأساس للنماذج العلمية هو أن *تصف* لا أن *تشرح*. هذا يعني أنها تعد ناجحة حين تتفق مع كل المشاهدات، خصوصا تلك التي قد تخطّئ النموذج لو أن المشاهدات ظهرت خلاف ذلك. كثيرا ما تتخذ هذه العملية شكل ***اختبار الفرضية***، وفيه يقدم النموذج كسلسلة من الفرضيات يتم اختبارها بعناية مقابل مشاهدات مضبوطة بعناية. إن كانت العناصر والعمليات التي تشكل نموذجا ناجحا تعتبر أجزاءً أصيلة من الواقع، هو سؤال لا يمكن إجابته ببساطة نظرا لأننا لن نعرف إن كان النموذج سيتم تخطئته في المستقبل. ولكن ما أن تتم تخطئة نموذج ما، يمكننا أن نفترض عقلانيا أن تلك العناصر والعمليات المقتصرة على ذلك النموذج وليست جزءا من نموذج ناجح آخر، ليست أجزاء أصيلة من الواقع.

سيبتني تحليلي على قناعة أن الله يمكن الاستدلال عليه بطرق علمية، ببساطة في ظل حقيقة أنه يفترض به تأدية دور مركزي في عمل الكون وحياة البشر. إن النماذج العلمية الموجودة لا تحتوي مكانا يتضمن فيه الله كمكوّن لغرض وصف المشاهدات. ولهذا، إن كان الله موجودا، لا بد أن يظهر في مكان ما ضمن فراغات أو أخطاء النماذج العلمية.

وبالفعل، فإن "إله الفجوات" كان منذ أمد بعيد استدلالا شائعا على الله. فالعلم لا يفسر كل شيء، ولهذا هناك دوما مجال لتفسيرات أخرى والمؤمن يقتنع بسهولة أن التفسير هو الله. ولكن استدلال إله الفجوات لوحده يفشل، على الأقل كاستدلال علمي، ما لم تكن الظاهرة محل الجدل ليست عصية على الشرح العلمي فحسب، بل يمكن إثبات أنها تتحدى الوصف الطبيعي للأبد.

فالله لن يظهر إلا بإثبات ضروريته، وكذلك بإثبات عجز العلم عن تقديم وصف معقول للظاهرة مبني على العمليات الطبيعية أو المادية وحدها.

قد يبدو هذا للقارئ كطلب مستحيل. فكيف يمكننا أبدا معرفة أن العلم لن يمكنه توفير وصف "طبيعي" لظاهرة ما يشوبها الغموض حاليا؟ أزعم أن هذا في حدود الإمكان، إن لم يكن مؤكدا ١٠٠ بالمئة، ضمن نطاق الشك العقلاني. باستخدام الربط التاريخي لما هو *طبيعي* مع ما هو *مادي*، سوف أوفر أمثلة افتراضية على ظواهر، إن تمت مشاهدتها، يستحيل أن تكون من أصل مادي خارج مدى الشك العقلاني. بما أن الله في كل الاعتبارات ليس ماديا، ستتم الإشارة إلى حضوره، خارج مدى الشك العقلاني، بالإثبات التجريبي لظواهر كهذه.

لقد أثار بعض العلماء اعتراضات حول الربط بين *طبيعي ومادي*. فهم يقولون أن كل الظواهر المشاهدة هي "طبيعية"، وفق تعريف(هم). وآخرون يقولون أن كل نظرية قابلة للاختبار هي "طبيعية"، وفق تعريف(هم). أفضل أن لا أنغمس في جدالات بلا نهاية حول معاني الكلمات لا يبدو أنها ستنتهي بإجماع. لقد بينت كيف سأستخدم الكلمات *طبيعي* وفوق–طبيعي، كمرادفات لمادي وغير مادي. لا يمكن نفي الفوق–طبيعي عن العلم بالتعريف وحده.

أعرّف المادة بأنها أي شيء يركل حين تركله. وهذه هي شؤون الفيزياء. أشير بقولي "يركل" إلى عملية المشاهدة الشاملة التي ترتد فيها الجسيمات، كالفوتونات التي تركّب الضوء، عن الأشياء. والقياسات للجسيمات التي ترتد إلى أعيننا والمتحسسات الأخرى تدلنا على خصائص الشيء المرصود التي تسمى الكتلة، الزخم، والطاقة والتي نصف بها المادة. هذه القياسات يتم وصفها بنماذج تتضمن عمليات مادية صرفة—المبادئ الديناميكية للفيزياء—كلها عرضة للاختبار التجريبي والتخطئة.[٨]

عدة من العلماء سيعترضون بأن الفوق–طبيعي أو غير المادي لا يمكن اختباره بأي طريقة مماثلة. وبالفعل، في المعارك السياسية القريبة في الولايات المتحدة التي وضعت العلم ضد الجماعات الدينية المحافظة التي ترى معتقداتها يهددها التطور، أدلى علماء مرموقون ومنظمات علمية وطنية ببيانات علنية وقدموا شهادات محاكم مفادها أن العلم يمكنه فقط تناول الشؤون

الطبيعية. وبهذا فقد أسدوا خدمة طيبة لأولئك الذين يزعمون أن للعلم التزاما عقائديا (دوغمائيا) بالمادية يمنعه حتى من تصور أي بدائل.

سأشرح في هذا الكتاب أن عددا من العمليات الفوق-طبيعية أو غير المادية المفترضة يمكن اختبارها تجريبيا باستخدام الطرق العلمية القياسية. بالإضافة لذلك، فإن بحثا كهذا يقوم به علماء محترمون يرتبطون بمؤسسات مرموقة وينشر في مجلات علمية معتبرة. لهذا فالبيانات العلنية لبعض العلماء والمنظمات الوطنية بأن العلم لا يملك ما يفعله مع الفوق-طبيعي هو أمر ينافي الوقائع.

صحيح أن العلم عادة ما يقوم بالافتراض الذي يدعى ***بالطبيعية المنهجية*** ***methodological naturalism***، الذي يشير إلى القناعة المفروضة ذاتيا والتي تقصر التساؤل على المشاهدات الموضوعية للعالم وعموما (ولكن، كما سنرى، ليس بالضرورة) يبحث عن التفسيرات الطبيعية لكل الظواهر. ولكن كثيرا ما يتم الخلط بين هذا وبين ***الطبيعية الوجودية*** ***metaphysical naturalism***، التي تفترض أن الواقع نفسه طبيعي بالكامل، أي أنه مكون فقط من أشياء مادية. في حين لا يمكن إنكار أن معظم علماء الفيزياء، على الأقل، يعتقدون أن هذا هو الحال، لا يمكنهم إثبات ذلك. وبالإضافة، فإنهم لا يحتاجون للمحاولة نظرا لأنه في نهاية المطاف ليس تساؤلا علميا خاضعة للتحكيم التجريبي. فإن كان كذلك، لانتمى للفيزياء لا الميتافيزيقا.

سأثبت في هذا الكتاب أن ظواهر طبيعية مادية محددة هي مقتضيات لفرضية الله. ومشاهدة أي من هذه الفرضيات ستنافي كل التوصيفات الطبيعية المادية المعقولة.

رغم أن الأدبيات *Literature* الفلسفية والتاريخية في القرن الماضي قد وصفت تاريخ العلم كسلسلة من الثورات و "تحولات الإطار"،[٩] فالفكرة الأساسية عن المادة والعمليات المادية لم تتغير منذ عصر نيوتن—بل زيّنت فحسب.[١٠] كل ما يمكن إثبات انتهاكه لهذه المبادئ، أو امتلاكه لخصائص تختلف عن تلك المرتبطة دوما بالمادة، ستكون له أهمية تهز العالم بحيث، إذ نختار مصطلحا أفضل، قد نسميه فوق-طبيعي.

بقدر ما يمكننا أن نخبر عن معرفتنا العلمية الحاضرة، فالكون الذي ندركه بحواسنا وأدواتنا العلمية يمكن وصفه بدلالة المادة والعمليات المادية فحسب. أكيد أن العلماء سيبحثون في البدء عن وصف مادي لأي ظاهرة جديدة بما أن اقتصاد الفكر ***Parsimony of thought*** يتطلب أن نبحث عن النماذج الأبسط أولا، أي تلك التي تقوم بأقل عدد من الفرضيات الجديدة غير المجربة. ولكن لو فشلت كل التفسيرات العلمية، فلا شيء يمنع الاختبار التجريبي للفرضيات التي تذهب أبعد من فرضيات العلم الفيزيائي المألوف.

## فجوات لأجل الله؟

عالمين جيدا بأن وجود الله لا يثبت من عدم اكتمال العلم وحده، يدعي الآن بعض اللاهوتيين والعلماء المؤمنين بإله أن لديهم فجوات غير مملوءة في النظريات العلمية لا يملأها إلا كائن أسمى يعمل خارج العالم الطبيعي. ويؤكدون بجرأة أن العالم لا يمكنه تفسير ظواهر معينة، بل لن يمكنه. هذه "البراهين" الجديدة تقوم على مزاعم أن تعقيد الحياة لا يمكن تقليصه، ولن يمكن تقليصه، إلى عمليات طبيعية (مادية) مجردة. وكذلك يؤكدون أن ثوابت وقوانين الفيزياء مولّفة بدقة *fine-tuned* بحيث لا يمكنها أن تحدث طبيعيا، وأن أصل الكون المادي والقوانين التي يعمل وفقها لا يمكن أن "تنشأ من لا شيء" دون تدخل فوق–طبيعي. يستشهد المؤمنون أيضا بنتائج من تجارب يزعم أنها ضبطت بعناية، ويقولون أنها توفر أدلة تجريبية على عالم وراء المادة لا يمكن تفسيره بالعمليات المادية وحدها.

من أجل تخمين كفء لمصداقية هذه الادعاءات، علينا أن نكون حذرين في تحديد عبء البرهان بشكل مناسب. يقع هذا العبء على أكتاف أولئك الذين يؤكدون أن العلم لن يكون قادرا على تفسير طبيعي لظاهرة ما، أي أن يصف ظاهرة بنموذج يحتوي فقط على عناصر وعمليات مادية. إن أمكن إيجاد نموذج علمي مقبول يتسق مع كل المعرفة الموجودة، فهذا الادعاء يسقط. لا يحتاج هذا النموذج إلى إثبات أنه صحيح، بل عدم ثبوت أنه غير صحيح.

إن استطعنا إيجاد طرق معقولة سيتم بها يوما ما ملء كل الفراغات الموجودة في المعرفة العلمية، فالبراهين العلمية على وجود الله ستفشل. يمكننا إذن استنتاج أن الله لا يحتاج أن يتضمن في النماذج التي نبنيها لنصف ظواهر يلاحظها البشر حاليا. بالطبع، يترك هذا المجال

لاحتمالية وجود إله التي يُحتاج إليها لتفسير الظواهر خارج عالم المشاهدة البشرية الحالية. لعله سيظهر في استكشاف فضاء مستقبلي ما، أو في تجربة ما في معجّل جسيمات ضخم. ولكن هذا الإله لن يكون إلها يؤدي دورا مهما في الحياة البشرية. لن يكون هو الله.

## دراسة الأدلة ضد الله

إن تقييم البراهين حول أن العلم قد كشف أدلة لوجود الله ليس سوى جزء من مهمتي، استكمل بشكل كبير في كتابي ***هل وجد العلم الله؟*** واهتمامي الأساس هنا سيكون تقييم البراهين الأقل شيوعا والتي يوفر فيها العلم أدلة *ضد* وجود الله.

العملية التي سأتبعها هي الطريقة العلمية في اختبار الفرضيات. سيؤخذ وجود الله كفرضية علمية وسيُبحث عن نتائج هذه الفرضية في مشاهدات موضوعية في العالم من حولنا. ستفترض نماذج مختلفة يكون لله فيها صفات محددة يمكن فحصها تجريبيا. أي أن لو كان إله بهذه الصفات موجودا، فهناك ظواهر محددة يمكن مشاهدتها. أي فشل في عبور اختبار ما سيعد فشلا لذلك النموذج بعينه. بالإضافة، إن كانت المشاهدات الفعلية كما يتوقع في غياب الإله المحدد، فسيؤخذ هذا كأمارة إضافية ضد وجوده.

حين يقع فشل ما، قد يقام برهان على أن إلها خفيا ربما يوجد رغم ذلك. في حين أن هذه عبارة صحيحة منطقيا، فالتاريخ والخبرة العامة توفر عدة أمثلة حين يصبح، في نهاية المطاف، انعدام الدليل دليلا على العدم. وبشكل عام، حين لا نملك أدلة أو سببا آخر للاعتقاد بكيان ما، فيمكننا أن نكون متأكدين أن ذلك الكيان غير موجود. لا أدلة لدينا على وجود البعبع *Bigfoot*، الإنسان الثلجي *The Abominable Snowman*، أو وحش بحيرة نيس *The Loch Ness Monster*، ولهذا ليس علينا الإيمان بوجودها. إن لم تكن لدينا أي أدلة أو سبب آخر للاعتقاد بالله، فيمكننا أن نكون متأكدين من أن الله غير موجود.

## NOTES

**1.** As quoted in J. Tinsley Oden, acceptance remarks, 1993 John von Neumann Award Winner, *United States Association of Computational Mechanics Bulleti* , No. 3 (September 1993). Online at *http://www.usacm.org/Oden's_acceptance_remarks.htm* (accessed February 22, 2005).

**2.** Stephen J. Gould, ***Rock of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life*** (New York: Ballantine, 1999).

**3.** Edward J. Larson and Larry Witham, "Leading Scientists Still Reject God," Nature 394 (1998): 313.

**4.** Marcus Tullius Cicero, ***De Natura Deorum or On the Nature of the Gods***, ed. and trans. H. Rackham (New York: Loeb Classical Library, 1933).

**5.** William Paley, ***Natural Theology or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity Collected from the Appearance of Nature*** (London: Halliwell, 1802).

**6.** Sharon Begley, "Science Finds God," Newsweek, July 20, 1998.

**7.** Victor J. Stenger, ***Has Science Found God? The Latest Results in the Search for Purpose in the Universe*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003). See references therein for the original claims.

**8.** Victor J. Stenger, ***The Comprehensible Cosmos: Where Do the Laws of Physics Come From?*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2006). Contains a complete discussion of the nature of matter and other physical entities.

**9.** Thomas Kuhn, ***The Structure of Scientific Revolutions*** (Chicago: University of Chicago Press, 1970). **مترجم للعربية بعنوان: طبيعة الثورات العلمية.**

**10.** Steven Weinberg, "The Revolution That Didn't Happen," New York Review of Books, October 8, 1998.

11. Keith Parsons, ***God and the Burden of Proof: Platinga, Swinburne, and the Analytical Defense of Theism*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1989).

# الفصل الأول

# نماذج وطرائق

**كل ما ينتمي إلى الفهم البشري، في غمرة الجهل والتشويش العميق، هو أن تكون شكاكا، أو حذرا على الأقل؛ أن لا تقر بأي فرضية أيا ما كانت؛ وبالخصوص ما لم يكن يدعمه أي مظهر من الاحتمال.**

**— ديڤيد هيوم[أ]**

## غياب الأدلة

يدعي عدة لاهوتيين وعلماء مؤمنين بأنه قد وُجدت أدلة على وجود الإله اليهودي-المسيحي-الإسلامي أو، على الأقل، كيان ما بقدرات فوق-طبيعية. ولكنهم لا يستطيعون إنكار أن أدلتهم ليست مقنعة بشكل كافٍ بما يرضي أكثرية العلماء. وبالفعل، كما رأينا في المقدمة، فالأكثرية الساحقة من العلماء الأميركيين البارزين قد استنتجوا أن الله غير موجود. إن كان الله موجودا، فأين هو؟ لقد سمى الفيلسوف ثيودور درَينج هذا ***برهان غياب الأدلة***، الذي ينصّه بشكل رسمي كالآتي:

---

**أ. ديفيد هيوم (١٧١١-١٧٧٦) فيلسوف، مؤرخ واقتصادي سكوتلندي، اشتهر بآرائه الفلسفية الشكوكية والتجريبية. أشهر مؤلفاته: "مقالة في الطبيعة البشرية"، "مبحث في الفاهمة البشرية".**

١. على احتمال أن يكون الله موجودا، فلا بد من أن تكون هناك أدلة موضوعية جيدة على وجوده.
٢. ولكن ما من أدلة موضوعية جيدة على وجوده.
٣. لهذا، من المحتمل أن الله غير موجود.

ينتقد درينج المقدمة الأولى من برهان غياب الأدلة، مشيرا إلى أن الله قد يختار أن لا يستخدم قناة الأدلة الموضوعية بل يزرع مباشرة هذه المعرفة في عقول البشر.[١] ولكن، كما أشار هو وآخرون، إلها كهذا لن يكون إلها كلي اللطف، وحقيقة وجود غير المؤمنين في العالم الذين قاموا هذا الإيمان هو دليل ضد وجوده.[٢] إن ***معضلة الخفاء الإلهي*** هي مما أرهق قدرات اللاهوتيين عبر السنين—ربما بقدر ***معضلة الشر***، التي تتساءل كيف أن إلها كلي الرحمة، كلي القدرة، وكلي العلم يمكن أن يسمح بهذا القدر من المعاناة غير الضرورية للبشر والحيوانات على الكوكب. سنعود لاحقا لهاتين المشكلتين.

ولكن، بمعزل عن المقاصد المجهولة لكائن افتراضي ذي قدرة وحكمة بلا حد، الأدلة على كيان بصفات إلهية يجب أن تكون متوفرة فعلا. فبعد كل، يفترض أن الله يؤدي دورا مصيريا في كل حدث في العالم. ومؤكد أن علينا رؤية علامة على ذلك في المشاهدات الموضوعية بأعيننا وآذاننا، وخصوصا بأشد أجهزتنا العلمية حساسية.

لقد ادعى مؤسسو وقادة الأديان الكبرى دوما أن الله يمكن رؤيته في العالم من حولنا. ففي رومة ١:٢٠ يقول القديس بولس: "فَمُنْذُ خَلَقَ اللهُ العالَمَ، وَصِفاتُ اللهِ الخَفِيَّةُ، أَي قُدْرَتُهُ الأَزَلِيَّةُ وَأُلُوهِيَّتُهُ، وَاضِحَةٌ جَلِيَّةٌ تُدْرِكُها العُقُولُ فِي مَخْلُوقاتِه"، [وفي فصلت:٥٣ يقول القرآن: "سَنُرِيهِمْ آياتِنا فِي الآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الحَقُّ، أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ".]

## طبيعة الأدلة العلمية

قبل أن نتفحص بيانات محددة، دعنا نتناول ما يكوّن "الأدلة العلمية". سأحدد نفسي هنا إلى نوع الأدلة الذي نحتاجه لإثبات صلاحية ادعاء فوق-طبيعي يتجاوز معارفنا الحاضرة. من الواضح أن المعيار لمثل هذا يجب أن يكون أعلى من مثيله بالنسبة لادعاء طبيعي.

فمثلا، الادعاء الطبيعي قد يكون أن حبة ٨١-مليغرام من الأسبرين تؤخذ يوميا ستقلص فرصة النوبات والجلطات القلبية. يعد ادعاء كهذا طبيعيا لأن لدينا آلية معقولة لتأثير كهذا في إحداث التخفيف الطفيف للدم. وخلاف ذلك، قد يكون ادعاء فوق-طبيعي أن علاجا كهذا قد يشفي الأيدز. مفتقرين لأي آلية معقولة، سيكون علينا المطالبة بأدلة مؤيدة أكثر بكثير مما في الحالة الأولى.

كثيرا ما نسمع عن قصص تروي أمثلة عن أحلام أصبحت حقيقة. يبدو أن هذا يقترح وجود قوة للعقل تتجاوز القابليات المادية. ولكن في هذه الحالة، تجري عملية انتقاء شديدة يتم فيها ببساطة إهمال ملايين الأحلام التي لم تتحقق. ما لم يُثبت عكس ذلك، فالتفسير المعقول الذي ينبغي تفنيده في البدء هو أن الحلم المروي تحقق بالانتقاء التصادفي *chance selection* من بين عدة أحلام لم يكن لها هذا التأثير الدرامي.

كيف يمكننا تفنيد عامل الصدفة أو غيره من النتائج؟ هذا ما يدور حوله المنهج العلمي بكامله. يمكننا أن نقوم بتجربة مضبوطة يسجّل فيها مئات الأشخاص أحلامهم بعد استيقاظهم كل صباح. وباحثون مستقلون، لا سهم لهم في النتيجة بأي شكل أو آخر، سيؤدون لاحقا تحليلا إحصائيا دقيقا للبيانات. سيكون مفيدا إن كانت نتائج الأحلام أمورا بسيطة ومقيسة، مثل الرقم الرابح ليانصيب قادم. وبهذا يمكن مقارنة النتائج مع التوقعات سهلة الحساب على أساس الصدفة.

اسمحوا لي أن أسرد بضعة من القواعد التي عادة ما يطبقها المجتمع العلمي عند تقييم أي دعوى غير اعتيادية. لن يكون هذا السرد كاملا بأي شكل؛ إذ لن نجد في أي مكان مستندا يخطط المنهج العلمي بشكل يرضي كليا إجماع العلماء والفلاسفة. مع ذلك، خمسة شروط تكفي لتقييمنا لمزاعم الأدلة التجريبية على الدعاوى التجريبية الفوق-طبيعية في العلم:

شروط دراسة المزاعم الفوق-طبيعية

١. يجب أن تكون إجراءات الدراسة واضحة وبلا خطأ بحيث يمكن أخذ كل احتمالات الخطأ بالاعتبار. والباحثون، لا المراجعون، يتحملون عبء التعرف على كل مصدر محتمل للخطأ، شارحين كيف تم تقليصه، وموفرين تخمينا كميا لتأثير كل خطأ. قد تكون هذه الأخطاء **نظامية**—يمكن نسبها لانحيازات في إعداد التجربة—أو **إحصائية**—نتيجة للتفاوتات التصادفية. لا يمكن ادعاء أي تأثير جديد ما لم تكن كل الأخطاء صغيرة بما يكفي ليجعلها غير محتملة كمصدر للتأثير المدعى.

٢. على الفرضيات محل الاختبار أن تكون مؤسسة بوضوح وصراحة قبل أن يبدأ تجميع البيانات، ولا يتم تغييرها في الطريق خلال العملية أو بعد النظر في البيانات. وبالخصوص، "**تنقيب البيانات**" حيث يتم فيه تغيير الفرضيات لتتفق مع نتيجة غير متوقعة ولكن تثير الاهتمام تظهر في البيانات هو أمر غير مقبول؛ حيث يمكن تشبيهه برسم دائرة حمراء حول أي مكان أصابه السهم. هذا لا يعني أن أنواعا معينة من المشاهدات الاستكشافية، في علم الفلك مثلا، لا يمكن البحث فيها عن ظواهر شاذة. ولكنها لا تستخدم في اختبار الفرضيات؛ فهي قد تقود إلى فرضيات جديدة، ولكن هذه الفرضيات يجب اختبارها بشكل مستقل وفقا للإجراءات التي قدمتها.

٣. الأشخاص القائمون بالدراسة، أي من يجمعون ويحللون البيانات، يجب أن يقوموا بذلك دون أحكام مسبقة حول ما يجب أن تكون عليه النتائج. قد يكون هذا أصعب الشروط في اتباعه حرفيا، نظرا لأن معظم الباحثين يبدأون على أمل القيام باكتشاف ذي أهمية سيعود عليهم بالمال والشهرة. وكثيرا ما يكونون متقاعسين بالطبع عن تقبل النتائج السلبية التي تتصف بها في العادة معظم البحوث. قد يتجه الباحثون لهذا إلى تنقيب البيانات، مستمرين في البحث إلى أن يقنعوا أنفسهم بأنهم قد وجدوا ما كانوا يبحثون عنه.[٣] من أجل تقوية هذا الشرط وتجنب انحيازات كهذه، قد تتضمن في الإجراءات تقنيات معينة مثل "العمى المزدوج"، وفيها لا الباحثون أو جامعو البيانات ومحللوها يعرفون أي عينة من البيانات يتعاملون معها. كمثال، خلال القيام بدراسة حول تأثير الصلاة، يجب أن لا يعرف الباحثون مَن يُصلّى لأجله ومَن يقوم بالصلاة حتى تكون البيانات كاملة ومستعدة للتحليل.

٤. يجب أن تحتوي الفرضية محل الاختبار على بذور تفنيدها. على مقدمي الفرضية يقع عبء توفير أمثلة على نتائج تجريبية محتملة بإمكانها تخطئة الفرضية. وعليهم أن يثبتوا أن تخطئة كهذه لم تتم بعد. فالفرضية التي لا يمكن تخطئتها هي فرضية بلا قيمة.

٥. حتى بعد المرور بالشروط أعلاه، يجب أن تكون للنتائج المقررة طبيعة تسمح بتكرارها بشكل مستقل. وحتى تتكرر تحت ظروف مماثلة على أيدي باحثين (مفضل أن يكونوا شكاكين) شتى، لن تستقبل في مصافّ المعارف العلمية.

سيكون الإجراء الذي نتبعه في الفصول التالية هو أن نختار، واحدة بعد أخرى، مجموعات محدودة معينة من الصفات ونبحث في العواقب التجريبية التي يمكن توقعها عقلانيا من فرضية إله يحمل هذه الصفات. ومن ثم نبحث عن أدلة على هذه العواقب التجريبية.

## التخطئة

كانت *التخطئة* هي ضابطة التمييز المقترحة في الثلاثينات على يد الفيلسوفين كارل پوپر[٤،ب] ورودولف كارناپ[٥،ج] كوسيلة لتمييز النماذج العلمية المشروعة من الحدوس غير العلمية. ولكن منذ ذلك الحين، وجد فلاسفة العلم أن التخطئة لا تكفي لهذا الغرض.[٦] على سبيل المثال، التنجيم (قراءة الطالع) قابل للتخطئة (وتمت تخطئته بالفعل) وغير مقبول كعلم. ورغم ذلك، تبقى التخطئة أداة قوية جدا تستخدم كلما أمكن. حين تكون فرضية ما قابلة للتخطئة باختبار تجريبي مباشر، ثم يفشل هذا الاختبار، فيمكننا التخلي عن الفرضية بأمان.

---

**ب. السير كارل ريموند پوپر (١٩٠٢–١٩٩٤) فيلسوف نمساوي بريطاني وبروفسور في مدرسة لندن للاقتصاديات. يعد أحد أعظم فلاسفة العلم في القرن العشرين؛ كما ألف كثيرا في الفلسفة الاجتماعية والسياسية. بالإضافة إلى مساهماته في فلسفة العلم، عُرف بدفاعه الشديد عن الديمقراطية الليبرالية ومبادئ النقد المجتمعي التي توصل للاعتقاد بأنها جعلت من "المجتمع المفتوح" المزدهر أمرا ممكن الوجود.**

**ج. رودولف كارناپ (١٨٩١–١٩٧٠) فيلسوف شهير ألماني المولد، كان ناشطا في أوربا قبل ١٩٣٥ وفي أميركا بعد ذلك. كان عضوا مهما في حلقة فيينا الفلسفية، ومن أنصار فلسفة الوضعية المنطقية. من أهم كتبه "المعنى والضرورة"، "مقدمة إلى علم الإشارة".**

أما اليوم، فيوجد عدم تناظر معين عند اختبار النماذج العلمية: ففي حين يكون الفشل في المرور باختبار كافيا لتخطئة نموذج ما، فالمرور بالاختبار ليس كافيا لإثبات صحة النموذج. وهذا لأنه ليس لنا من طريق لنعرف مسبقا أن نماذج أخرى منافسة قد توجد يوما ما وتقودنا إلى نفس العواقب التجريبية لذلك النموذج المختبر.

في أحيان كثيرة في العلم، نجد النماذج التي تفشل في اختبار تجريبي ما، يتم تعديلها بطرق تمكنها من المرور بالاختبار في محاولة ثانية أو ثالثة. وفي حين ادعى بعض الفلاسفة أن هذا يثبت أن التخطئة لا تحصل في الممارسة، فالنموذج المعدل يمكن اعتباره نموذجا جديدا والنسخة القديمة تبقى مخطئة. لقد رأيت عدة نماذج مقترحة تتم تخطئتها خلال أربعين عاما من مسيرتي البحثية في فيزياء الجسيمات الأساسية والفيزياء الفلكية؛ فالتخطئة تحصل عمليا.[٧]

لقد قصر پوپر التخطئة (التي ساواها *بقابلية التفنيد*) على العبارات التجريبية، واعتبر "النظريات الفلسفية، أو النظريات الميتافيزيقية، ستكون *عصية على التفنيد بحكم التعريف*."[٨] لقد لاحظ أن عبارات تجريبية معينة هي أيضا عصية على التفنيد. وهي التي سماها "عبارات وجودية صارمة أو خالصة". من جهة أخرى، فالعبارات الوجودية "المقيدة" قابلة للتفنيد. إليك مثالا قدمه پوپر:

> "توجد لؤلؤة هي أكبر عشر مرات من ثاني أكبر لؤلؤة." إن قيدنا في هذه العبارة كلمة "توجد" بمساحة منتهية في الزمان والمكان، فستصبح بالتأكيد قابلة للتفنيد. كمثال، العبارة التالية واضح أنها قابلة للتفنيد تجريبيا: "في هذه اللحظة وهذا الصندوق توجد على الأقل لؤلؤتان، إحداهما أكبر عشر مرات من ثاني أكبر لؤلؤة في هذا الصندوق." ولكن هذه العبارة لم تعد عبارة وجودية صارمة أو خالصة: بل هي عبارة وجودية *مقيدة*. العبارة الوجودية الصارمة أو الخالصة تنطبق على الكون بكامله، وهي عصية على التفنيد ببساطة لأنه ما من طريقة يمكن بها تفنيدها. ذلك لأننا حتى لو فتشنا الكون بأكمله، لن تفند العبارة الوجودية الصارمة أو الخالصة بفشلنا في العثور على اللؤلؤة المطلوبة، لعلمنا بأنها قد تظل مخفية في مكان لم ننظر فيه بعد.[٩]

وفقا لهذه الضابطة، قد يبدو أن وجود الله لا يمكن تفنيده تجريبيا لأن ذلك يستلزم إطلاق عبارة وجودية تنطبق على الكون بكامله (إضافة لما وراءه). ولكن، ناظرين لمثال پوپر، نرى أنه ليس عين الموقف بخصوص الله. صحيح، لا يمكننا تفنيد وجود الله الذي، كاللؤلؤة في مثال پوپر، يوجد في مكان خارج الصندوق، ربما في مجرة أخرى. ولكن الله يفترض أن يكون في كل مكان، بما في ذلك في كل صندوق مهما صغر، ولهذا علينا إما أن نجده، مؤكدين بذلك وجوده، أو لا نجده، مفندين بذلك وجوده.

## هل يمكن للعلم دراسة الفوق-طبيعي؟

معظم الجمعيات العلمية الوطنية والمنظمات المؤيدة للعلم قد أصدرت بيانات تؤكد أن العلم يقتصر على تناول العمليات والظواهر الطبيعية. فمثلا، أعلنت الأكاديمية الوطنية للعلوم في الولايات المتحدة أن "العلم هو طريقة لمعرفة العالم الطبيعي. وهو يقتصر على تفسير العالم الطبيعي من خلال أسباب طبيعية. لا يستطيع العلم قول شيء حول الفوق-طبيعي. إن كان الله موجودا أو لا هو سؤال بشأنه يقف العلم محايدا."[١٠]

هؤلاء العلماء والمنظمات العلمية الذين يقصرون العلم على استكشاف الشؤون الطبيعية، يوفرون دعما غير مقصود لادعاء أن العلم طبيعي بشكل جازم. ففي سلسلة من الكتب في التسعينات، جادل بروفسور القانون فيليپ جونسون[د] بأن مبدأ أن الطبيعة هي "كل ما هنالك" هي الافتراض غير المناقش واقعا والذي يستبطن لا العلم الطبيعي وحده بل العمل الفكري بكل أنواعه.[١١] في عدة من المناقشات العلنية التي نسمعها اليوم، يتهم العلم برفضه جازما أن يتناول الدور المحتمل خارج ما تؤديه العمليات الطبيعية في الكون.

---

**د. فيليپ إي. جونسون (ولد ١٩٤٠) هو بروفسور قانون في جامعة كاليفورنيا - بيركلي ومؤلف. أصبح مسيحيا "ولد من جديد" وهو لا يزال في منصبه التدريسي، ويعد اليوم أبا لحركة التصميم الذكي الأميركية. بوصفه ناقدا لما يسميه "الداروينية" و "المادية العلمية"، يرفض جونسون التطور لصالح الرؤى الخلقية الجديدة التي تُعرف بالتصميم الذكي، التي تدعي وجود دور غيبي في مجرى التطور البيولوجي وفي الظواهر العلمية إجمالا. تجد حديثا مفصلا عنه في كتاب "الخرافة: الإيمان في عصر العلم" لروبرت ل. پارك.**

اعتمادا على الموقف العلني لعدة علماء ومنظماتهم، يملك جونسون ومناصروه أساسا ما لتأسيس قضية أن العلم مادي بشكل جازم. ولكن أي نوع من العقيدة الجازمة (الدوغما) هو النقيض النظري للعلم. فتاريخ العلم، منذ كوبرنيك وغاليليو وحتى اليوم، مليء بالأمثلة التي تدحض تهمة العقائدية في العلم.

ما يظهره التاريخ هو أن العلم متطلب جدا ولا يتقبل بشكل أعمى أي فكرة جديدة قد يأتي بها أي أحد. على المزاعم الجديدة أن تدعم تفصيلا بالبيانات، خصوصا حين تتصادم مع معارف مؤسسة فعلا. أي عالم بحثي سيخبرك كم من الصعب أن تكتشف معارف جديدة، وتقنع زملاءك بأنها صحيحة—حيث يؤدون بحماس دور المنتقد العنيد—ومن ثم تمرر نتائجك عبر عملية مراجعة النظراء إلى النشر. حين يعرب العلماء عن اعتراضهم على مزاعم كالأدلة على التصميم الذكي في الكون، فذلك ليس لأنهم عقائديون. بل أنهم يطبقون ببساطة نفس المعيار الذي يطبقونه على أي مزعم غير اعتيادي، مطالبين بأدلة غير اعتيادية.

بالإضافة، لماذا قد يعترض أي عالم على فكرة التصميم الذكي أو أي ظاهرة فوق–طبيعية أخرى، أليس بمستطاع البيانات الإشارة لكونها تستحق الاهتمام؟ معظم العلماء سيتهللون لانبثاق مجال جديد مثير للبحث سيتلقى بلا شك تمويلا كريما. ولكن كما سنرى، فالتصميم الذكي في شكله الحالي، ببساطة لا يتضمن الأدلة أو البراهين النظرية للمطالبة باهتمام كهذا.

بالإضافة، فادعاءات أن العلم لا يدرس الفوق–طبيعي وأن الفرضيات الفوق–طبيعية غير قابلة للاختبار هي خاطئة واقعيا. ففي سمع وبصر قادة المنظمات العلمية الوطنية الذين يصدرون بيانات علنية كهذه، هناك علماء قادرون معتمدون يبحثون في احتمالية الأسباب الفوق–طبيعية. وكما سنناقش في فصل لاحق، تدرس مؤسسات محترمة مثل عيادة مايو *Mayo Clinic*، جامعة هارفرد *Harvard*، وجامعة ديوك *Duke* ظواهر، إن ثبتت صحتها، ستوفر دعما تجريبيا قويا لوجود عنصر غير مادي ما في الكون. صممت هذه التجارب لاختبار القوة الشافية للصلاة الشفاعية البعيدة والعمياء. وقد نشرت نتائجها في مجلات طبية يراجعها النظراء.

للأسف، فقد تشوهت دراسات الصلاة هذه بسبب أداء تجريبي ضعيف. ولكن قراءة أفضل الأوراق المنشورة لأعظم المنظمات قدرا ستكون شاهدا على مقتضيات المنهج العلمي السليم في التطبيق. إن لم تكن هذه علما، فلا أعرف ما هو.

إن القناعة المفروضة ذاتيا في العلم، والتي تحدد مجال البحث بالمشاهدات الموضوعية للعالم وتبحث عموما عن التفسيرات الطبيعية لكل الظواهر، تسمى ***بالطبيعية المنهجية***. لقد لاحظنا أيضا أن الطبيعية المنهجية كثيرا ما تخلط ***بالطبيعية الوجودية***، التي تفترض أن الواقع في ذاته طبيعي صرف، أي أنه مكون من أشياء مادية فقط.

يمكن تطبيق الطبيعية المنهجية مع ذلك دون اقتضاء أي ارتباط جازم بالطبيعية الوجودية. وفكرة هذا الكتاب هي أن الفرضية الفوق–طبيعية لوجود الله قابلة للاختبار، التحقق، والتخطئة وفق المناهج المؤسسة للعلم. يمكننا تصور كل أشكال الظواهر التي، إن رصدت من خلال الطبيعية المنهجية، قد تقترح احتمالية واقع معين غير محتمل بشدة أن يتفق مع الطبيعية الوجودية.

على سبيل المثال، يمكن أن تحدث سلسلة من التجارب المضبوطة بعناية التي توفر أدلة مستقلة، قابلة للتكرار، قيّمة إحصائيا على أن الصلاة الشفاعية عن بعد من نوع معين، ولتكن كاثوليكية، تشفي أمراضا معينة في حين أن صلوات مجموعات دينية أخرى لا تشفي. يصعب تصور أي تفسير طبيعي معقول لهذه النتيجة المفترضة.

## آلهة مستحيلة

قبل المباشرة بالأدلة العلمية التي تتعلق بفرضية الله، دعنا نقم بمراجعة سريعة لدحوض وجود الله التي تستند على الفلسفة. لأجل نظرة عامة حديثة، راجع ***عدم وجود الله*** لنيكولاس إﭬيريت.[١٢] لقد جمع الفيلسوفان مايكل مارتن وريكي مونييه مجلدا من البحوث حول البراهين المنطقية التي تدعي إثبات استحالة آلهة بصفات مختلفة.[١٣] إليك كيف يصنفون هذه الأنواع من الدحوض:

- **دحوض تعريفية** تقوم على تضارب في تعريف الله.
- **دحوض شرّ استنتاجية** تقوم على التضارب بين وجود الله بصفاته المختلفة وبين وجود الشر.
- **دحوض عقائدية** تقوم على تضارب بين صفات الله وبين عقيدة دينية، قصة، أو تعليم معين بخصوص الله.
- **دحوض صفات عديدة** تقوم على تضارب بين صفتين إلهيتين أو أكثر.
- **دحوض صفة واحدة** تقوم على تضارب داخل صفة واحدة فحسب.

تملك هذه الدحوض مصداقية أكبر من البراهين الفلسفية المدعاة على وجود الله، لذات السبب الذي يعطي لأجله العلماء والفلاسفة مصداقية أكبر لتفنيدات النماذج العلمية مما لإثباتاتها. تبدو هذه الدحوض المنطقية لا مفر منها إلا إن غيرت قواعد اللعبة أو، وهذا أكثر شيوعا، غيرت تعريفات الكلمات المستخدمة في البرهان.

فيما يلي نقدم صيغا رسمية لعينة من براهين عدم الوجود، فقط كي يطلع القارئ على نكهة الجدل الفلسفي. لن تتم مناقشتها هنا لأنها مستقلة عن البراهين العلمية التي تشكل فكرتي الرئيسة؛ ونتائج هذا الكتاب لا تعتمد بأي شكل على صلاحيتها. نقدمها هنا لإكمال الفكرة ولغرض المباينة بينها وبين البراهين العلمية. للتفاصيل، طالع البحوث المنفردة في مجموعة مارتين ومونييه.[١٤]

هذان البرهانان مثال على الدحوض التعريفية:

### يستحيل وجود كائن كلي الفضل

١. الله (بحكم التعريف) كائن لا يمكن تصور كائن أعظم منه.
٢. والعظمة تتضمن عظمة الفضل.
٣. بالتالي، فالله كائن لا يوجد كائن أفضل منه.
٤. ولكن الفضل يتضمن تجاوز الآلام والخطر.
٥. وبالفعل، لا يمكن أن نسمي كائنا ما فاضلا بحق إن تعرض له الألم أو التلف.
٦. الله الذي يعاني الألم أو يطرأ له التلف ليس مَن لا يمكن تصور كائن أعظم منه.

٧. لأن بإمكانك تصور كائن أعظم، كائن لا يتألم ولا يتلف.

٨. لهذا، فالله غير موجود.[١٥]

العبادة والفاعلية الأخلاقية

١. إن كان كائن حما هو اله، فيجب أن يكون كائنا مستحقا للعبادة.

٢. لا يمكن لكائن ما أن يكون مستحقا للعبادة، لأن العبادة تفترض التخلي عن دور الفرد كفاعل أخلاقي يحكم ذاته.

٣. لهذا، لا يمكن وجود كائن هو الله.[١٦]

لقد لاحظنا بالفعل معضلة الشر، وسنذكر الكثير بخصوصها. دعنا الآن نذكر الصيغة الرسمية لها:

معضلة الشر

١. إن كان الله موجودا، فصفات الله تتوافق مع وجود الشر.

٢. صفات الله لا تتوافق مع وجود الشر.

٣. لهذا، فالله ليس ولا يمكن وجوده.[١٧]

البراهين الثلاثة الآتية هي أمثلة على دحوض الصفات العديدة:

يستحيل وجود خالق كامل

١. إن كان الله موجودا، فهو كامل.

٢. إن كان الله موجودا، فهو صانع الكون.

٣. إن كان الكائن كاملا، فكل ما يصنعه كامل.

٤. ولكن الكون غير كامل.

٥. لهذا، يستحيل أن يكون كائن كامل هو صانع الكون.

٦. وبالتالي، يستحيل وجود الله.

لا يمكن لكائن متعالي أن يكون كلي الحضور

١. إن كان الله موجودا، فهو متعالي (أي خارج الزمان والمكان).
٢. إن كان الله موجودا، فهو كلي الحضور (حاضر في كل مكان).
٣. كي يكون متعاليا، لا يمكن أن يوجد الكائن في أي مكان.
٤. كي يكون كلي الحضور، يجب أن يوجد الكائن في كل مكان.
٥. لهذا يستحيل لكائن متعالي أن يكون كلي الحضور.
٦. وبالتالي، يستحيل أن يكون الله موجودا.[١٩]

لا يمكن لكائن ذي ذات أن يكون غير مادي

١. إن كان الله موجودا، فهو غير مادي.
٢. إن كان الله موجودا، فهو ذات (أو كائن ذو ذات).
٣. الذات (أو كائن ذو ذات) يجب أن يكون ماديا.
٤. لهذا، يستحيل وجود الله.[٢٠]

في الختام، إليك مثالا على دحض صفة واحدة:

محيّرة القدرة المطلقة

١. إما أن يكون الله قادرا على خلق صخرة لا يستطيع رفعها، أو غير قادر على خلق صخرة لا يستطيع رفعها.
٢. إن كان الله قادرا على خلق صخرة لا يستطيع رفعها، فليس كلي القدرة.
٣. إن كان الله غير قادر على خلق صخرة لا يستطيع رفعها، فليس كلي القدرة.
٤. لهذا، فالله ليس كلي القدرة.[٢١]

سيلاحظ القارئ دون شك أن الكثير في هذه الصيغ الرسمية المجردة يفتقر للتوضيح؛ وهنا أحيلك ثانية إلى البحوث الأصلية لأجل تفاصيل ودحوض إضافية من هذا النوع. وكمثل معظم النقاشات الفلسفية، يرجع الأمر بشكل رئيس إلى معاني الكلمات وتجميعها في عبارات متسقة متناسقة. لقد كان الفلاسفة الذين صاغوا هذه الدحوض حذرين حول تعريف المصطلحات

المستخدمة، في حين أولئك الذين يشككون فيها سيختلفون عموما مع تلك التعريفات أو الطرق التي فسرت بها. وبالنتيجة، يستمر الجدال.

## مهارب

يمكن دوما إيجاد مهارب من البراهين المنطقية الصرفة، ببساطة عن طريق التشكيك في أحد المقدمات أو أكثر أو، كما لاحظنا، أحد التعاريف. على سبيل المثال، افرض أن الله ليس كلي الرحمة. وبالفعل، فالله لدى المكونات الأكثر محافظة في اليهودية، المسيحية والإسلام، التي تأخذ كتبها بحرفية، لا يمكن تسميته كلي الرحمة—أو حتى الرحيم. لا أحد يقرأ الكتاب المقدس أو القرآن حرفيا يمكنه تصور أن الله الموصوف هناك كلي الخير. سنرى أمثلة على ذلك لاحقا، ولكن القارئ مدعو الآن لأن يمسك بالعهد القديم أو القرآن، يفتح صفحة عشوائية، ويقرأ لوهلة. لن يستغرق منك طويلا أن تجد فعلا أو قولا لله تجده متضاربا مع تصوراتك أنت عما هو خير. وكما سنرى، كثير مما في الكتاب يصعب تسميته "خيرا".

على كل حال، فالقضية العلمية لا تقتصر على إله كلي الرحمة، كلي العلم، كلي القدرة.

فالمنهج العلمي يتضمن طريقة لمصالحة المجادلات التي من دونه ستظل تدور وتدور، دون انتهاء إلى نتيجة بما أن المجادلين من كل الأطراف على شأن ما سيستمرون برد–تعريف وتحسين لغتهم. في العلم نستطيع الفكاك من هذه الدورة الشريرة باستدعاء المشاهدات التجريبية كحَكَم نهائي. بالطبع، يمكن أيضا إيجاد مهارب من البراهين العلمية عن طريق رد–تعريف الله أو التشكيك في الحقائق التجريبية. سيكون على القارئ أن يحكم لنفسه إن كانت الأمثلة التي أقدمها هنا مقنعة.

## نماذج ونظريات

العلم ليس مجرد موضوع القيام بمشاهدات، بل وتطوير نماذج لوصف هذه المشاهدات. في الواقع، لقد أشار الفلاسفة لأن أي مشاهدة أو قياس نقوم به في العلم يعتمد على نموذج أو نظرية ما، وهم يشددون على أن كل المشاهدات "محملة بالتنظير". كمثال، حين نقيس الوقت الذي

يقطعه جسيم في الحركة من نقطة إلى أخرى، نفترض في البدء نموذجا يمكن به تصور الجسيمات تتحرك في الزمان والمكان. وعلى النموذج أن يبدأ بتعريف الزمان والمكان.

إن استخدام النماذج، وهي صور مبسطة من المشاهدات، لا يقتصر على الممارسة الاحترافية للعلم. فهي كثيرا ما تستخدم للتعامل مع مشاكل الحياة العادية. كمثال، نحن نتصور الشمس كرة تشرق في الشرق وتغرب في الغرب. والمسافرون المتجهون غربا يمكنهم توجيه أنفسهم كل يوم باتجاه الشمس الغاربة وبالتالي، مصححين لانحراف شمالي أو جنوبي ما (يعتمد على الموسم)، يصلون لوجهتهم بأمان. لا نحتاج لأي عناصر إضافية في النموذج—وبالخصوص، لا ماورائيات. تصور الإغريق القدماء أن الشمس هي أبولو، الإله ذي الخوذة الذهبية، يقود عربة مذهبة عبر السماء. وتصورها الصينيون القدماء طيرا ذهبيا. لا يوفر كلا النموذجين الماورائيين أي عون إضافي لمسافرينا في ترحالهم. لهذا، فانعدام الضرورة في غياب أي أدلة يشهد على عدم وجود إله أو طير ذهبي كهذا.

مع أن استغلال النماذج عملية اعتيادية في حياتنا اليومية، فالنماذج العلمية تشيّئ و، كلما أمكن، تقيّس الإجراء—موفرة بذلك طريقة عقلانية للتفريق بين ما يعمل ولا يعمل. كلما أمكن، تستخدم الرياضيات والمنطق كأدوات لتدعم الاتساق الذي لا يوجد في العبارات الشائعة، المصوغة بلغة عامية. فمثلا، بدلا من أن يخبرك أن ضغط دمك يحتمل أنه عالي، سيقيسه الطبيب ويعطيك رقمين، مثلا ١٣٠ على ١٠٠. ومن ثم يصف لك كمية محسوبة من الدواء لخفض الـ١٠٠ إلى ٨٠.

إن الأدوات العلمية التي تعزز قوة حواسنا عادة ما تقدم قياسات كمية، تمكن العلماء من التعامل مع متغيرات بقيم عددية يتفق عليها كل المشاهدين—ضمن أخطاء قياس كمية أيضا. في حين قد تتعامل بعض العلوم مع متغيرات غير عددية، فالنماذج الفيزيائية كمية دوما على الأغلب، وتستغل القوة المنطقية للرياضيات بشكل كبير في الانتفاع بها.

معظم النماذج العلمية تبدأ بتعريف مُدركاتها *observables* إجرائيا، أي توصيفها بدلالة إجراء قياس جيد الوصف وقابل للتكرار. فمثلا (كما شدد آينشتاين)، الزمن معرّف بما تقرأه على الساعة. والحرارة هي ما تقرأه على محرار. ويتم اختيار أجهزة معينة كمعايير. ومن ثم يصاغ

إطار عمل رياضي يقوم بتعريف متغيرات أخرى كدوالّ للمُدركات ويقترح ترابطات بين هذه الكميات.

عادة ما ينطبق مصطلح ***نموذج*** على المراحل الأولية من العملية العلمية حين لا نزال نحتاج للقيام باختبارات معتبرة وعمل أكثر. و"النظريات" التي تنشأ من هذا الجهد هي ليست التخمينات غير المدعومة التي تتهم بكونها من قِبل أولئك غير المعتادين على المنهج العلمي أو الساعين للحط منه. لكي يتم قبولها إلى مصاف المعارف العلمية، على النظريات أن تظهر قيمتها عن طريق مرورها بعدة اختبارات تجريبية خطرة وإثبات كونها مفيدة. أما النظريات التي تفشل في هذه الاختبارات، أو لا تثبت فائدتها، فتهمل.

في هذا الكتاب، سأشير تكرارا إلى النماذج القياسية للفيزياء الأساسية والكونيات ***Cosmology***، والتي تقدمت في الوقت الحاضر إلى حد يمكن بأمانة اعتبارها ***نظريات*** قياسية، مع أن أوصافها السابقة كنماذج لا تزال تستخدم في الأدبيات، ربما احتفاظا بألفة مع المصطلح. أجده أمرا معجبا وساخرا معا أن مناهضي التطور يظنون أنهم يحطون منه بقولهم "مجرد نظرية".

إن صلاحية المنهج العلمي يسوغها نجاحها الساحق. ولكن علينا هنا الإقرار والاعتراف بأن النماذج والنظريات العلمية، مهما كانت جيدة الإثبات، تظل إبداعات بشرية وعرضة للتغيير على يد التطورات المستقبلية. وهذا خلافا للوحي النازل من الله، الذي يفترض أن يكون صحيحا دون شرط وغير عرضة للمراجعة. وبالإضافة، فعناصر النماذج العلمية، وبالخصوص في أعمق مستويات الظواهر الكمية، لا تحتاج لأن تتطابق بدقة مع عناصر أي "واقع حقيقي" في الخارج عدا الإشارات التي نتلقاها بحواسنا وأجهزتنا. لا يسعنا أبدا معرفة متى سيظهر نموذج جديد يتجاوز القديم. ولكننا نعتبر حدثا كهذا تقدما مرحبا به في العلم وليس ثورة كارثية تدمر كل البناء السابق، محيلة إياه بلا قيمة.

فمثلا، رغم سوء فهم شائع، لم تصبح نماذج الميكانيك النيوتني عديمة الجدوى نتيجة لتطورات القرن العشرين في النسبية وميكانيك الكم. فالفيزياء النيوتنية تستمر في إيجاد تطبيقات كبرى في العلم والتقنية المعاصرة. وهي لا تزال ما يدرسه معظم الطلاب في صفوف الفيزياء وما يستخدموه معظم المهندسين وغيرهم حين يطبقون الفيزياء في اختصاصاتهم.

لعل الكواركات والإلكترونات ليست حقيقية، رغم أنها جزء من النموذج القياسي الناجح جدا لفيزياء الجسيمات. لا يمكننا الحكم في ذلك، ولكن يسعنا القول، باحتمال كبير، أن جزءا من عناصر النماذج الأقدم، مثل الأثير، ليست جزءا من العالم الحقيقي. وهكذا، حين لا نستطيع إثبات أن كل نوع من الآلهة أو الأرواح لا يوجد في عالم وراء الحواس، لا نملك أي أساس عقلاني لتضمنها أكثر مما لدينا لافتراض أن الشمس هي إله يقود عربة عبر السماء. وبالإضافة، يمكننا الإقدام على وضع نماذجنا محل التطبيق دون حل أي أسئلة ماورائية. للماورائيات فائدة قليلة جدا وقد لا تكون تستحق المناقشة أصلا، لو لم تكن لدينا هذه الرغبة الكبيرة في فهم الواقع المطلق بأفضل ما يمكننا.

إن مكونات المنهج العلمي لا تقتصر على تلك التي تدعمها المشاهدة المباشرة. فمثلا، يحتوي النموذج القياسي للجسيمات والقوى الأساسية على أشياء ***كالكواركات quarks***، وهي المكونات المفترضة لنوى الذرات، التي لم تُرى إطلاقا كجسيمات حرة. في الواقع، تقترح النظرية في شكلها الحالي أنها *ليست* حرة. إن مشاهدة كوارك حر قد يفند هذا الجانب من النموذج القياسي، ولكنه يؤكد جيدا فكرة الكوارك ذاتها.

وبالفعل، كثيرا ما تُحرض تطورات النماذج في الفيزياء باعتبارات الجمال المنطقي والرياضي، كما في مبادئ التناظر. ومع ذلك يجب أن تختبر على أساس المشاهدات.

تتضمن النماذج الفلكية أيضا الثقوب السوداء، التي لا يمكن إدراكها إلا بشكل غير مباشر. وتتضمن النماذج الكونية المادة المظلمة والطاقة المظلمة، التي لا تزال غير معرّفة حتى هذه الكتابة ولكنها مستنتجة من البيانات. إن النماذج المستخدمة حاليا في الفيزياء الحديثة، الفلك، والكونيات تستند بصلابة على مشاهدات مباشرة، وقد نجت من أشد الاختبارات التجريبية ضراوة. بفضل هذا النجاح، يمكن استخدامها للخروج بتصورات أرقى بكثير بلا شك من تخمينات تقوم على الهباء.

يتكلم الفيزيائيون عموما كما لو أن العناصر غير المشاهدة في نماذجهم، كالكواركات، هي جسيمات "حقيقية". ولكن هذا هو افتراض ماورائي لا يملكون طريقة لإثباته، وفي الواقع، لا يملكون أي حاجة (أو رغبة) لإثباته. نماذج الفيزياء وعناصرها غير المشاهدة هي اختراعات

بشرية تمثل أفضل ما يمكننا فعله في وصف الواقع الموضوعي. حين يصف نموذج ما بنجاح مدى واسعا من المشاهدات، باستطاعتنا أن نثق بأن عناصر هذه النماذج لديها ما تفعله مع أي واقع خارجي ما، ولكن أقل ثقة بأنها تشكل الواقع ذاته.

من جهة أخرى، إن لم يعمل النموذج فلا أساس لاستنتاج أن أي عنصر فريد لذلك النموذج لا يزال جزءا من الواقع. مثال على ذلك هو الأثير الكهرومغناطيسي، الذي ناقشناه من قبل.

حين تقرأ هذا، رجاءً لا تتصور أن عقيدة ***ما بعد الحداثة post-modernism*** تتم مناصرتها هنا. فالعلم دون شك ليس مجرد سرد ثقافي آخر. العلم المشار إليه يدعى "العلم الغربي"، الذي طوّره الأوربيون أصلا مستغلين بصائر رياضية من الهند (فكرة "الصفر")، العالم العربي (الأعداد، الجبر)، وثقافات أخرى. والشعوب في كل المجتمعات إلا أشدها بدائية اليوم تستغل العلم. في حين نعد العلم "سردا ثقافيا" آخر، فإنه يختلف عن كل السرود الثقافية الأخرى بسبب قوته الفائقة، فائدته، وعالميته.

## تكوين نموذج الله

أنصح كل شخص يشترك في حوارات حول وجود الآلهة بتناول التوجه المطروح أعلاه. فمثل الكواركات، الآلهة اختراعات بشرية تقوم على أفكار بشرية. إن أمكننا أو لم يمكننا القول بأن الآلهة التي يتحدث عنها الناس لا شأن لها بأي واقع موضوعي خارجي، هو أمر يعتمد على النجاح التجريبي للنماذج المبنية حول هذه الكيانات الافتراضية. مهما كانت طبيعة الإله الحقيقية، فإن كان موجودا، سيبقى نموذج الإله أفضل ما يمكن فعله في الحديث حول ذلك الإله.

إن تقبلنا هذا الإجراء، فيمكننا إلغاء صنف كامل من الاعتراضات التي توجه إلى أنواع من البراهين المنطقية والعلمية المصوغة في هذا الكتاب. في هذه البراهين، يفترض بالله أن يملك صفات معينة. قد يتساءل اللاهوتي: كيف يمكننا نحن الفانين أن نعرف حول طبيعة إله يقع خلف نطاق حواسنا؟ والجواب هو أننا لا نحتاج أن نعرف—تماما كما لا يحتاج الفيزيائيون أن يعرفوا الواقع المطلق حول الكواركات. فالفيزيائيون مرتاحون لأن لديهم نموذجا، يتضمن

الكواركات حاليا، ويتفق بشكل جميل مع البيانات. إن نموذج الكوارك مدعم تجريبيا: فهو يمثل أفضل ما كنا، نحن البشر، قادرين على فعله حتى الآن في وصف أي واقع موضوعي يقع تحت المشاهدات النووية ودون النووية. إن كان أي من عناصر النماذج العلمية حقيقيا أو لا، فهو لا يغير حقيقة أن لهذه النماذج منفعة هائلة. وهذا يتضمن الفيزياء النيوتونية، بغض النظر على التطورات الأعمق للنسبية وميكانيك الكم في القرن العشرين.

وبالمثل، إن تنبأ نموذج إله معين بنجاح بنتائج تجريبية لا يمكن تفسيرها بأي طريقة معروفة، فسنكون عقلانيين في الاستنتاج بتردد أن هذا النموذج يصف جانبا ما من الواقع الموضوعي دون إجبارنا على برهنة أن الإله هو فعلا كما يوصف في تفاصيل النموذج.

ولكن أي نموذج إله يبقى اختراعا بشريا، مصوغا بدلالة قيم بشرية يمكننا إدراكها، مثل الحب والإحسان. وبالفعل، فآلهة الأساطير القديمة—وضمنها الإله اليهودي–المسيحي–الإسلامي—هي بوضوح نماذج اخترعها البشر بمصطلحات يسهل للناس فهمها. الرائع في الأمر أنه في هذا العصر الحديث المعقد لا يزال الكثيرون يتعلقون بصور عتيقة بدائية تعود إلى طفولة البشرية.

من الجهة الأخرى، حين تخطّئ البيانات بشدة نموذجا ما، فعناصر النموذج تلك التي أخضعتها المشاهدات لاختبارات قاسية يجب أن ترفض لأنه غير محتمل أنها تمثل الواقع الموضوعي.

قد يوضح المثال التالي هذه الفكرة الغامضة بعض الشيء. فالمشاهدات لظواهر كهرومغناطيسية تدعم نموذجا للكهرومغناطيسية يتضمن شحنات كهربائية نقطية نسميها ***وحيداتقطب كهربية electrical monopoles***. الأمثلة تتضمن الأيونات، نوى الذرات، الإلكترونات، والكواركات. قد تقودك براهين التناظر لأن تتضمن في النماذج شحنات مغناطيسية نقطية—***وحيداتقطب مغناطيسية magnetic monopoles***.

ولكن أبسط المصادر المغناطيسية المشاهدة توصف بأنها ***ثنائياتقطب مغناطيسية magnetic dipoles*** —قضبان مغناطيسية لها قطبان شمالي وجنوبي. ثنائياتالقطب الكهربية كذرّة الهيدروجين، ولها شحنتان نقطيتان: موجبة وسالبة، منفصلتان في المكان، موجودة أيضا.

ولكن بإمكانك فصلهما عن بعض إلى وحيداتقطب كهربية. من جهة أخرى، لو قطعت قطعة من القطب الشمالي لقضيب مغناطيسي، فبدلا من أن تحصل على وحيديقطب منفصلين: شمالي وجنوبي، ستحصل على ثنائييقطب—أي قضيبين مغناطيسيين.

خلافا لهذه الحقائق التجريبية، يوجد شيء من الأساس النظري لوحيداتالقطب المغناطيسية، وقد تم البحث عنها بتوسع دون نجاح يذكر. يتضمن النموذج القياسي الحالي ربما وحيدقطب مغناطيسي واحدا في كل الكون المرئي، وليس تأثير له على أي شيء. أي أن النموذج يتضمن بالفعل وحيدقطب مغناطيسي، ولكن بإمكاننا الاستمرار باستخدام نظريتنا الكهرومغناطيسية المعتادة، التي لا تتضمن وحيداتقطب مغناطيسية، في كل التطبيقات العملية.

دعنا نطبق نفس سير التفكير على الله. فحين نثبت أن نموذجا معينا لله يفشل في الاتفاق مع البيانات، فلن يكون الناس عقلانيين فعلا باستخدامهم نموذجا كهذا كدليل لفعالياتهم الدينية والشخصية. في حين يظل ممكنا أن يوجد إله كمثل وجود وحيدقطب مغناطيسي، فهو إله ليس له تأثير على أي شيء، ولا معنى لعبادته. الآلهة التي سنتناولها هي عناصر مهمة من نماذج علمية يمكن اختبارها تجريبيا، كالعواقب الناجحة للصلاة.

## نموذج الله العلمي

والآن، دعنا نعرف نموذج الله العلمي، نظرية الله. يفترض وجود كائن أسمى يحمل الصفات الآتية:

١. الله هو خالق وحافظ الكون.
٢. الله هو مهندس تركيب الكون ومؤلف قوانين الطبيعة.
٣. الله يتدخل كلما يشاء تغيير مسار الأحداث، بما في ذلك انتهاك قوانينه هو، مثلا، كاستجابة لتوسلات البشر.
٤. الله هو خالق وحافظ الحياة والبشرية، حيث يحمل البشر مكانة خاصة مقارنة بأنواع أخرى من الحياة.

٥. الله قد وهب البشر أرواحا أبدية غير مادية، موجودة باستقلال عن أجسادهم وتحمل جوهر شخصية الفرد وذاتيته.
٦. الله هو مصدر الأخلاق والقيم البشرية الأخرى كالحرية، العدل، والديمقراطية.
٧. الله قد أظهر حقائق في الكتب المقدسة وبالتخاطب مباشرة مع أفراد مصطفَين عبر التاريخ.
٨. الله لا يخفي نفسه عمدا عن أي إنسان منفتح لإيجاد الأدلة على وجوده.

معظم هذه الصفات تنسب تقليديا للإله اليهودي-المسيحي-الإسلامي، وفي عديد منها يشترك فيها آلهة أديان شتى. ولكن لاحظ أن الصفات التقليدية: العلم الكلي، القدرة الكلية، والرحمة الكلية—الكلّيات الثلاث المرتبطة عادة بالإله اليهودي-المسيحي-الإسلامي—قد تم حذفها. فالله المتصف بها قد أسقط سلفا ببراهين التضارب المنطقي التي لخصت أعلاه. في حين قد تظهر الكليات الثلاث أحيانا كصفات تكميلية، نادرا ما سيحتاج إليها. على سبيل المثال، فالقضية ضد إله خالق قد تنطبق على أي إله، حتى الشرير وغير الكامل. وبالإضافة، كما سيؤكد من الآن فصاعدا، فالله في الكتب التوحيدية—العهد القديم أو الكتاب العبري، العهد الجديد، والقرآن—ليس كلي الرحمة، وبهذا لم يسقط بالتضارب المنطقي. والتأثيرات المشاهدة التي يتوقع أن يملكها الله لا تزال قابلة للاختبار وفقا للعمليات الموضوعية المعتادة للعلم.

## البرهان الشامل

سيكون البرهان العلمي ضد وجود الله شكلا معدلا من برهان غياب الأدلة:

١. افترض الله يؤدي دورا مهما في الكون.
٢. افترض أن الله لديه صفات خاصة قد توفر أدلة موضوعية على وجوده.
٣. ابحث عن هذه الأدلة بعقل منفتح.
٤. إن وجدت أدلة كهذه، استنتج أن الله **قد** يكون موجودا.
٥. إن لم توجد أدلة موضوعية كهذه، استنتج بما يتجاوز الشك العقلاني أن الله بهذه الصفات **غير** موجود.

لا تنس أن تخطئة الفرضية أسهل من إثباتها. فأفضل ما يمكننا فعله إن كانت البيانات تدعم نموذج إله معين هو التصريح بأن الإيمان بهذا الإله عقلاني. ولكن، كما ينبغي أن لا نستخدم نموذجا فيزيائيا فاشلا ثبت أنه لا يعمل، سيكون من غير الحكمة لنا أن نسترشد في حياتنا بأديان تعبد أي آلهة تفشل في الاتفاق مع البيانات.

# NOTES

**1.** Theodore M. Drange, ***Nonbelief and Evil: Two Arguments for the Nonexistence of God*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1998), p. 41.

**2.** See also John L. Schellenberg, ***Divine Hiddenness and Human Reason*** (Ithaca, NY: Cornell University Press, 1993).

**3.** For a good example of data mining, see my discussion of the experiment by Elisabeth Targ and collaborators in Victor J. Stenger, ***Has Science Found God? The Latest Results in the Search for Purpose in the Universe*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003), pp. 250-53.

**4.** Karl Popper, ***The Logic of Scientific Discovery***, English ed. (London: Hutchinson; New York: Basic Books, 1959). Originally published in German (Vienna: Springer Verlag, 1934).

**5.** Rudolf Carnap, "Testability and Meaning," Philosophy of Science B3 (1936): 19-21 ; B 4 (1937): 1-40.

**6.** Philip J. Kitcher, ***Abusing Science: The Case Against Creationism*** (Cambridge, MA: MIT Press, 1982). Note that the author was refuting the common creationist claim that evolution is not science because it is not falsifiable. Kitcher need not have bothered. Evolution is eminently falsifiable, as we show in chapter 3.

**7.** I discuss several examples in Victor J. Stenger, ***Physics and Psychics: The Search for a World beyond the Senses*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1990).

**8.** Karl Popper, "Metaphysics and Criticizability," in ***Popper Selections***, ed. David Miller (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1985), p. 214. Originally published *in 1958.*

**9.** Ibid.

**10.** National Academy of Sciences, ***Teaching About Evolution and the Nature of Science*** (Washington, DC: National Academy of Sciences, 1998), p. 58. Online at http://www.nap.edu/catalog/5787.html (accessed March 5, 2006).

**11.** Phillip E. Johnson, ***Evolution as Dogma: The Establishment of Naturalism*** (Dallas, TX: Haughton Publishing Co., 1990); ***Darwin on Trial*** (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1991); ***Reason in the Balance: The Case Against Naturalism in Science, Law, and Education*** (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1995); ***Defeating Darwinism by Opening Minds*** (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1997); ***The Wedge of Truth: Splitting the Foundations of Naturalism*** (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 2001).

**12.** Nicholas Everitt, ***The Non-Existence of God*** (London, New York: Routledge, 2004).

**13.** Michael Martin and Ricki Monnier, eds., ***The Impossibility of God*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003).

**14.** Ibid.

**15.** Douglas Walton, "Can an Ancient Argument of Carneades on Cardinal Virtues and Divine Attributes Be Used to Disprove the Existence of God?" Philo 2, no. 2 (1999): 5-13 ; reprinted in Martin and Monnier, ***The Impossibility of God***, pp. 35-44 .

**16.** James Rachels, "God and Moral Autonomy," in ***Can Ethics Provide Answers? And Other Essays in Moral Philosophy*** (New York: Rowman & Littlefield, 1997), pp. 109-23; reprinted in Martin and Monnier, The Impossibility of God, pp. 45-58 .

**17.** Martin and Monnier, ***The Impossibility of God***, p. 59.

**18.** Theodore M. Drange, "Incompatible-Properties Arguments—A Survey," Philo 1, no. 2 (1998): 49-60 ; in Martin and Monnier, ***The Impossibility of God***, pp. 185-97 .

**19.** Ibid.

**20.** Ibid.

**21.** J. L. Cowen, "The Paradox of Omnipotence Revisited," ***Canadian Journal of Philosophy 3***, no. 3 (March 1974): 435-45 ; reprinted in Martin and Monnier, ***The Impossibility of God***, p. 337.

# الفصل الثاني

# وهم التصميم

**انظر حولك في الكون: يا لها من وفرة هائلة من الكائنات الحية المنظمة، الحساسة والفاعلة!.. ولكن راقب لوهلة وبدقة تلك الموجودات الحية.. كم هي عدائية ومدمرة لبعضها! كم هي عاجزة أجمع عن تحصيل سعادتها!**

**— ديڤيد هيوم**

## ساعة وليام بايلي

ربما لم يُسمع ببرهان يدعم وجود الله أشد تكرارا من ***برهان التصميم***. فهو يمثل الشكل الأكثر شيوعا من برهان إله الفجوات: فالكون، وبالخصوص الكائنات الحية على الأرض تعد ببساطة أشد تعقيدا من أن تنشأ عن طريق أي آلية طبيعية يمكن تصورها.

قبل عصر العلم، كان الإيمان الديني قائما على الإيمان، التقليد الثقافي، والثقة بالحقيقة الموحاة في الكتب المقدسة وتعاليم الأولياء رجالا ونساءً المصطفين خصيصا من الله. وما أن بدأ العلم يفتّ من هذه الحقائق بإظهار أن عددا من هذه التعاليم التقليدية، كقولهم أن الأرض المسطحة ساكنة في مركز فَلَك من النجوم والكواكب كان ببساطة خطأ، بدأ الناس ينظرون للعلم ذاته كدليل على كائن أسمى لا يعتمد على أي افتراضات حول الحقيقة الحرفية للكتاب المقدس أو الوحي الإلهي.

لفكرة أن مشاهدة الطبيعة وحدها توفر أدلة على وجود الله تاريخ ليس بالقصير. ولكنها تلقت ربما أفضل عرض لها في عمل رئيس الشمامسة الأنجليكاني وليام پايلي (ت. ١٨٠٥). في كتابه ***اللاهوت الطبيعي: أو الأدلة على وجود وصفات الإله مجموعة من مظاهر الطبيعة***، الذي صدر أول مرة عام ١٨٠٢،[١] كتب پايلي حول أن تعثر على صخرة ثم على ساعة وأنت تمشي في مرج. في حين قد تعد الصخرة جزءا بسيطا من الطبيعة، لن يشك أحد في أن الساعة مصنوعة، مصممة لغرض إخبار الوقت. ومن ثم ادعى پايلي أن عناصر الطبيعة، كالعين البشرية، تدل بكل شكل على كونها مصنوعة.

لا يزال برهان پايلي يستخدم حتى يومنا هذا. فقبل بضعة أسابيع قبل كتابة هذه الكلمات، طرق بابي اثنان من شهود يهوه.[أ] وحين أعربت بأدب عن موقفي الشكوكي، بدأ أحدهما "تصور أنك وجدت ساعة..." براهين التصميم لن تنقرض، ولن تتلاشى كما يبدو.

توجد أشكال حديثة معقدة من برهان التصميم في الحركة المعاصرة التي تسمى ***التصميم الذكي***، والتي تؤكد أن عدة من الأنظمة الحيوية أكثر تعقيدا من أن تنشأ بشكل طبيعي. كما ويُصنف أيضا كبرهان تصميم ذلك الادعاء المعاصر أن قوانين وثوابت الفيزياء "مولفة بدقة" بحيث يقدر الكون على احتواء الحياة. عادة وبشكل مضلل ما يسمى هذا الادعاء ***بالمبدأ الإنساني anthropic principle***. كثيرا ما يتساءل المؤمنون كيف نشأ الكون ذاته، لماذا هناك شيء بدلا من لا شيء، كيف يمكن لقوانين الطبيعة والعقل البشري أن تنشأ—وكل ذلك دون

---

**أ. شهود يهوه: حركة منشقة عن البروتستانتية بدأت كدعوة إلى التحضير للمجيء الثاني ليسوع الناصري عام ١٩١٤، على يد المبشر الأميركي تشارلز تاز راسل، وحين مرت السنة ولم يحصل شيء، ادعى راسل أن يسوع قد حضر خفية إلى العالم. من أهم مبادئهم اليوم: رفض عقيدة الثالوث، رفض رمز الصليب، تحريم التبرع بالدم، تحريم خدمة الدولة في الجيش أو الوظائف الحكومية، إلى غير ذلك.**

**اختاروا لأنفسهم هذا الاسم اتباعا لآية في سفر إشعياء، تقول أن الناجين من العذاب هم من يشهد لاسم الرب الحقيقي، وهو "يهوه" كما قال الله لموسى في العهد القديم.**

**كما يشتهرون أيضا بتجوالهم في المناطق السكنية وطرق الأبواب للحديث مع سكان المنازل وتوزيع مواد دعوية إلى عقيدتهم، مشابهين في ذلك أتباع النبي الأميركي جوزيف سميث، المعروفين بالمورمون.**

فعالية من كائن أسمى متعال على عالم الزمان والمكان والمادة. في هذا الفصل وما بعده، سنرى ما يملكه العلم للإجابة على هذه الأسئلة.

## الداروينية

حين دخل تشارلز داروين (ت. ١٨٨٢) جامعة كامبردج عام ١٨٢٧ ليدرس اللاهوت لأجل الكهنوت، خصصت له نفس الغرف في كلية المسيح *Christ's College* التي سكنها وليام بايلي قبل سبعين عاما.[٢] وفي ذلك الوقت، تضمن المنهج دراسة أعمال بايلي التي أعجب داروين بها بعمق. لقد نوّه بقدرته على كتابة كامل مقالة بايلي لعام ١٧٩٤، ***نظرة في أدلة المسيحية***، وأن كتاب اللاهوت الطبيعي، "أعطاني من البهجة بقدر ما فعل أقليدس".[٣،ب]

ولكن داروين هو من وفر الإجابة على بايلي وأنتج أعظم تحدي للإيمان الديني منذ أزاح كوبرنيك الأرض من مركز الكون. سبب اكتشاف داروين له حزنا شديدا شخصيا، يمثل خير شاهد على العالم الذي يتبع الأدلة أينما قادت ومهما كانت العواقب.

رغم أن فكرة التطور كانت متداولة لفترة، حتى أن جد تشارلز، إراسموس داروين كان نصيرا مهما لها، ولكن لم يتعرف أحد بعد على الآلية التي تضمنتها. هذه الآلية التي طرحها داروين عام ١٨٥٩ في أصل الأنواع،[٤] وكذلك فعل مستقلا ألفريد راسل والاس،[٥] كانت الانتخاب الطبيعي الذي تراكم فيه الكائنات الحية التغيرات التي تمكّنها من البقاء وإنجاب ذرية تستديم هذه الصفات. كان داروين قد أجّل نشر كتابه لعشرين عاما حتى كتب له والاس عن أفكاره ودفعه للظهور للعلن. كان عمل داروين واقعا هو الأكثر تفصيلا واستحق الاعتبار الأكبر الذي تلقاه.

نحن نفهم اليوم عملية الانتخاب الطبيعي بدلالة المعلومات الجينية التي يحملها الحامض النووي (**الدنا**) للخلايا وكيف يتم تغييرها بالطفرات العشوائية. لا أهدف هنا لتقديم عرض آخر للتطور، فنظرية داروين المحدّثة دوما بالتطورات العديدة منذ عصره، تقع اليوم في أساس

---

**ب. أقليدس الاسكندري (اشتهر حوالي ٣٠٠ ق‌ح‌ش) هو عالم رياضيات إغريقي يلقب "بأبي الهندسة". يعد كتابه "العناصر" من أعظم الأعمال تأثيرا في تاريخ الرياضيات، نظرا لأنه كان كتاب التدريس الرئيس منذ القرن الثاني ق‌ح‌ش وحتى أوائل القرن العشرين.**

البيولوجيا الحديثة. والتطور بالانتخاب الطبيعي يتقبل اليوم كحقيقة مشاهدة من قبل الأكثرية الساحقة لعلماء الأحياء والمجالات المتعلقة بها، وتستغل في كل جانب من علم الحياة الحديث بما في ذلك الطب. باستخدام نفس المعايير الصارمة للأدلة التجريبية التي تنطبق في كل العلوم الطبيعية، فالتطور الدارويني هو نظرية مؤسسة جيدا قد مرت بعدة اختبارات مصيرية.

من الحجج الشائعة التي يقدمها معارضو التطور هو أنه ليس نظرية علمية "صحيحة"، كالكهرومغناطيسية أو الثرموديناميكية. يدعون خطأ أن التطور لا يقوم بتوقعات يمكن اختبارها وبالتالي لا يقبل التخطئة. أما في الواقع، فالتطور قادر على التوقع وقابل للتخطئة بشكل بارز.

لقد توقع داروين تحديدا أن أسلاف بشر يمكن تمييزهم سيُعثر عليهم في أفريقيا. وقد عُثر على العديد منهم. توقعت النظرية التطورية أن استخدام العوامل الضد–بكتيرية أو الضد-ڤيروسية ستنتج في ظهور سلالات مقاومة. وهذا المبدأ بالطبع يعد عمادا للطب المعاصر. كما توقع علماء الإحاثة أن الأنواع التي تظهر التطور من أسماك إلى برمائيات سوف تظهر في الطبقة الديڤونية.

هذا المثال، بين عدة أمثلة، يفند الزعم الخلقي المتكرر أن "الأشكال الانتقالية" (المفروض أنها تعني الأنواع الانتقالية) غير موجودة. لقد توقع علماء الإحاثة أن يجدوا انتقالات من ثدييات اليابسة إلى الحيتان لسنوات. وفي العقد الماضي، كانت المجلات العلمية، وكذلك وسائل الإعلام، مليئة بهذه اللقى. إن بحث إنترنت بسيطا سيأتي بمئات الأمثلة على الأنواع الانتقالية.

إن فشل عدة من هذه التوقعات كان ليخطّئ التطور، ولكنها لم تفشل. إنه تمرين عقلي بلا قيمة أن تفكر في طرق أخرى لتخطئة التطور. كمثال، سيتم تخطئة التطور لو كنا سنجد بقايا أصيلة لكائنات خارج محلها في سجل الأحافير. تصور لو عثر على ثدييات (أحصنة، بشر، أو أفراس نهر) في الطبقة الپاليوزوية المترابطة مع ثلاثيات الفصوص *trilobites*، الزنبقيات *crinoids*، والمرجان المنقرض. كان هذا ليثبت أنه ما من عملية تطورية. ولكننا لا نجد تضاربات كهذه.

ولكن مثالي المفضل يعود لأكثر من قرن. فبُعيد نشرها في القرن التاسع عشر، تم تحدي نظرية التطور على يد الفيزيائي الشهير وليام ثومسون، اللورد كيلڤن، الذي أعطت حساباته في

الثرموديناميك عمرا للأرض أقصر بكثير مما يحتاجه الانتخاب الطبيعي ليعمل. وقد عد داروين هذا هو التحدي الأشد جدية لنظريته.

ولكن في ذلك الوقت، كانت الطاقة النووية مجهولة. ولكن حين اكتُشف هذا الشكل الجديد من الطاقة في أوائل القرن العشرين، تحقق كيلفن وسائر الفيزيائيين من أن الطاقة التي تنتجها التفاعلات النووية في مركز الشمس ستكون كفئة جدا، مما يسمح للشمس والنجوم الأخرى بالاستمرار لبلايين السنين كمصدر طاقة مستقر. في الواقع، قد يقال أن التطور توقع وجود مصدر طاقة كهذا! حين عرف كيلفن عن الطاقة النووية، سحب بكرامة اعتراضه على التطور.

كما سنرى مرارا عديدة في هذا الكتاب، فبعض البراهين العلمية على وجود الله كانت لها يوما قدرة معتبرة، ولم يكن حتى عهد قريب—ضمن القرن الماضي—أن المعرفة المتراكمة لم تصفي سلاسل التفكير هذه فحسب، بل وقلبت عدة منها رأسا على عقب لدعم القضية ضد وجود الله. هذه الأمثلة تفند بوفرة مزاعم أن العلم لا يملك ما يقوله عن الله. يمكن للفرد أن يتخيل تتابعات *scenarios* بلا عدد قد تؤكد بها مشاهدات عن الكون والحياة وجود الله؛ وسنذكر قلائل منها في هذا الكتاب.

إن اكتشاف أسلاف البشر، الدنا والترابطات التشريحية بين البشر والحيوانات الأخرى (بل حتى النباتات)، واستخدام الحيوانات في البحث الطبي، كلها تخطئ فرضية أن الله خلق البشر كشكل حياة مختلف. وسجل الأحافير، وجود الأنواع الانتقالية، والمشاهدة الفعلية للتطور في المختبر كلها تخطئ فرضية أن الله خلق "أصنافا" منفصلة من الأنواع أو أشكال الحياة في لحظة ما من التاريخ وتركها بلا تغيير منذئذ. بل لعل الأمر كان خلاف ذلك.

عدة من المؤمنين لا يرون تعارضا بين التطور وإيمانهم. فبعد كل شيء، يمكن لله فعل كل ما يريد. إن أراد خلق الحياة عن طريق التطور، فهذا ما قد فعله. ولكن لدى مؤمنين آخرين سببا جيدا لاعتبار التطور مهددا لإيمانهم، وللخلق الإلهي الهادف للحياة البشرية.[٦] فالتطور يقتضي أن الإنسانية كانت حادثا وليست ذلك الخلق الخاص في العقيدة التقليدية. يجد العديد هذا مرفوضا ويستنتجون، خلافا لكل الأدلة، أن التطور لا بد أنه خطأ.

ولكن إن كنا سنعتمد على العلم كحَكَم على المعرفة بعيدا عن الخرافات العتيقة، فالنتيجة المضادة مضمونة. فالتطور يمحو الحاجة إلى تدخل الله في أي خطوة من عملية تطور الحياة من أبسط وأقدم أشكالها. ولكنه لا يفسر أصل الحياة، ولذا تبقى هذه الفجوة. هذا لا يكفي لإدامة التوافق في نظر بعض المؤمنين، نظرا لأن التطور في شقاق عميق مع القصة الكتابية حول أشكال لا تتغير مخلوقة آنيا. وبالإضافة، لا نملك أي سبب لاستنتاج أن الحياة ذاتها لا يمكن أن يكون لها أصل مادي صرف.

## الخلقيون

في حين لا يزال يُسمع طيف من وجهات النظر الخلقية من المتطرف حتى المعتدل، يمكننا مع ذلك التعرف على قلة فروع سائدة. دعنا ننظر للتاريخ القريب. وفقا لرونالد نمبرز، مؤلف التأريخ التعريفي المبكر: ***الخلقيون***، فمصطلح خلقية لم ينطبق في الأصل على كل أشكال مناهضة التطور.[٧] لم يكن مناهضو التطور دوما ملتزمين بنفس الرؤية الموحدة عن الخلق. ولكن، في العشرينات، أصبحت قصة الخلق التوراتية هي البديل القياسي للتطور في الولايات المتحدة وأصبحت الحركة الخلقية نصيرة لها.

في ذلك العقد، تولى الأصوليون المسيحيون في الولايات المتحدة الخط الأمامي للمعركة. وتحت تأثيرهم، جعلت ثلاث ولايات—تنيسي، ميسيسبي، وأركنسو—من تدريس التطور جريمة. وحظرت أوكلاهوما الكتب الدراسية المؤيدة للتطور، وشجبت فلوريدا تدريس التطور باعتباره "هداما".

في عام ١٩٢٥ أحضر مدرس الأحياء جون سكوپس للمحكمة في دايتون، تنيسي، لتدريسه التطور. وقاد هذا إلى "محاكمة القرد" الشهيرة، حيث وقف كلارنس دارو في الدفاع، ضد المرشح الرئاسي الديمقراطي الفاشل لثلاث مرات وليام جيننغز برايان في الادعاء. رغم إدانة سكوپس (ثم إسقاط الحكم بالاستئناف)، فالمحاكمة لا تزال تعد عموما نصرا في العلاقات العامة للجمهوريين، كما صورتها بشكل غير دقيق مسرحية وفيلم ***لترثوا الريح Inherit the Wind***.

ظهر فرع جديد من الخلقية عام ١٩٦١ بنشر كتاب ***طوفان التكوين*** بقلم اللاهوتي جون س. ويتكوم الابن والمهندس الهيدرولي هنري م. موريس،[٦] الذين تأثرا بقوة بالجهود السابقة لقائد مجيئية اليوم السابع *Seventh-day Adventist*،[ج] جورج مكريدي برايس. جادل المؤلفان بأن العلم كان متوافقا مع سفر التكوين، ورغم أن مزاعمهما العلمية لم تكن سليمة، جلس المسيحيون وسجلوا ملاحظاتهم—حيث تعرفوا على خطة جديدة لمقاتلة الداروينية المكروهة. حوالي ١٩٧٠ أسس موريس ***معهد علم الخلق*** ***Institute for Creation Science*** الذي قاد حملة تسعى لعرض "علم الخلق" في صفوف العلوم من المدارس العمومية. سافر البيوكيميائي[د] دواين غيش عبر الولايات كممثل للمعهد، مقدما خطابات ومتهجما على بيولوجيين قليلي خبرة أمام جماهير جمة سمّاعة من حضّار الكنائس. ومررت أركنسو ولويزيانا قوانين تفرض تدريس علم الخلق إلى جانب التطور.

عام ١٩٨٢، أطاح قاضٍ اتحادي في آركنسو بالقانون في تلك الولاية، معتبرا علم الخلق من الدين لا العلم.[٩] وفي ١٩٨٧ حكمت المحكمة العليا بعدم دستورية قانون لويزيانا.

في ذلك الوقت، انشعب علم الخلق إلى فرعين، أحدهما يتمسك بالصورة الكتابية الأكثر حرفية عن أرض يافعة،[٥] والآخر يحاول استخدام براهين معقدة تبدو، على الأقل للعين غير المدربة، أكثر توافقا مع العلم المثبت. لقد طورت المجموعة الثانية خلقية خفية جديدة تدعى بالتصميم الذكي، التي شاع اختصارها بـ ***ID***.

---

**ج. مجيئية اليوم السابع: هم فرقة منشقة عن البروتستانت في أميركا، تمتاز بتأكيدها على قرب المجيء الثاني ليسوع الناصري، وتخصيصها يوم السبت، لا الأحد، للعبادة والصلاة.**

**د. البيوكيمياء: هي فرع مهم من الكيمياء العضوية، يتناول دراسة التفاعلات الكيماوية داخل الكائنات الحية، كما في توليد الطاقة من الغذاء وتأثير الإنزيمات والهرمونات.**

**٥. وفقا لجداول النسب وتسلسل الأحداث في العهد القديم، تمكن اللاهوتيون من قبل للتوصل إلى أن خلق الله للأرض حصل قبل حوالي ٦٠٠٠ عام. لهذا نجد المعتقدين بهذه الفكرة يصفون الأرض باليافعة، خلافا لدعاة الأرض القديمة الذين يصطفون مع الموقف العلمي القائل بتكونها قبل ٤,٥ بليون سنة.**

## إسفين التصميم الذكي

متعلمين من أخطاء دعاة علم الخلق، يخفي أنصار *ID* دوافعهم الدينية في محاولة لم تنجح جدا في الإفلات بعيدا عن الشأن الدستوري.[و] كما تجنبوا الأخطاء العلمية الأشنع للخلقيين دعاة الأرض اليافعة، وقدموا هذا الشكل الجديد من الخلقية كـ "علم صافي". لقد ادعوا أن التصميم في الطبيعة يمكن إثباته علميا وأن تعقيد الطبيعة يمكن البرهنة علميا على أنه لم ينشأ بالعمليات الطبيعية فحسب.[١٠]

في ***حصان طروادة الخلقية: إسفين التصميم الذكي***، تفصّل الفيلسوفة باربرا فورست والأحيائي بول غروس قصة كيف تغذى وتمول الخلقية الجديدة عن طريق منظمة مسيحية محافظة جيدة التمويل تسمى ***معهد الاكتشاف Discovery Institute***.[١١] وأهداف هذه المنظمة، كما وثقها فورست وغروس، هي "هزيمة المادية العلمية وتراثها الأخلاقي، الثقافي، والسياسي الهدام" و"تجديد" العلم والثقافة على أساس المسيحية الإنجيلية.

## التعقيد اللامختزل لدى بيهي

لم يصمد أي من مزاعم دعاة التصميم الذكي، لاسيما عمل منظريه الأهم، البيوكيميائي مايكل بيهي واللاهوتي وليام دمبسكي، تحت التمحيص العلمي. فقد فندت كتب ومقالات عديدة مواقفهم بتفصيل وفير.[١٢] ليس الأمر أن براهينهم أظهر فيها الخلل، بل في مواضع عديدة أثبت خطأ المزاعم الواقعية التي استندوا إليها. كما لم ينشر من عملهم شيء في مجلات علمية محترمة.[١٣]

تستند شهرة بيهي على كتابه الموجه للعموم عام ١٩٩٦، ***صندوق داروين الأسود، التحدي البيوكيميائي للتطور***.[١٤] وفيه قدم فكرة التعقيد اللامختزل، الذي يحصل حين يختزل نظام ما في عدة أجزاء ولا يمكنه العمل حين يحذف أي من هذه الأجزاء. جادل بيهي أن الأجزاء المنفردة لم يمكنها التطور بالانتخاب الطبيعي لأنها لم تعد تحمل أي وظيفة ليعمل عليها الانتخاب.

---

**و. يقصد بذلك قيد التأسيس في التعديل الأول لدستور الولايات المتحدة، الذي يقضي بأن الكونغرس لن يشرع قانونا يدعم أو يمنع دينا معينا.**

مفندين برهان بيهي تفصيلا، سرد الأحيائيون التطوريون أمثلة عديدة في الطبيعة حيث يغير نظام عضوي ما وظائفه خلال تطوره.[١٥] كما وفروا آليات طبيعية معقولة لكل مثال قدمه بيهي، وعدة منها كانت معروفة جيدا (إلا لبيهي) حتى قبل أن يجلس بيهي ليكتب.

إن الطريقة التي تغير بها أجزاء من الأنظمة الحية وظائفها عبر مسار التطور هي إحدى تلك الحقائق المثبتة للتطور التي اختار بيهي ودعاة آخرون للتصميم الذكي أن يتجاهلها. كثيرا ما تتطور أجزاء حيوية بالانتخاب الطبيعي بفضل وظيفة واحدة، ثم تتكيف تدريجيا لوظائف أخرى مع تطور النظام الأكبر.

يمكن العثور في الأدبيات البيولوجية على عدة أمثلة على أعضاء وتراكيب حيوية يفهم أنها نشأت من تعديل تركيب موجود سلفا لا عن أناقة الهندسة اللطيفة. لقد أوضح ستيڤن جاي غولد هذه النقطة في مثاله الرائع حول إبهام الپاندا.[١٦] يبدو أن للپاندا ستة أصابع، ولكن "إبهامه" المقابل ليس إصبعا أبدا، بل عظما في رسغه تضخم ليشكل بروزا صلبا يفيد في إمساك عود من براعم الخيزران، غذاء الپاندا الوحيد.

بيهي عالم بيوكيمياء، وليس أحيائيا تطوريا، لهذا لم يكن واعيا حين كتب كتابه لأن آليات تطور الأنظمة ذوات "التعقيد اللامختزل" قد نوقشت بالفعل قبل ستة عقود على يد الفائز بجائزة نوبل هيرمان جوزيف مولر، وأصبحت معرفة شائعة في هذا المجال منذئذ.[١٧] لا يمكن أن يغفر لبيهي وقوعه في فخ إله الفجوات، لأنه لم يجد أي فجوة.

## العين

دعنا ننظر للمثال المتكرر الذي استخدمه الخلقيون منذ پايلي: العين البشرية. في ***صانع الساعات الأعمى***، وهو في الأساس رد عالم تطوري معاصر على وليام پايلي، أشار عالم الحيوان ريتشارد دوكينز إلى أن العين في كل الفقريات مربوطة بالعكس، حيث تخرج الأسلاك من كل وحدة مجموعة للضوء من الجانب الأقرب للضوء وتنتقل عبر سطح الشبكية حيث تمر عبر ثقب، هو "البقعة السوداء"، لتتصل بالعصب البصري.[١٨] عند حيوانات أخرى، كالأخطبوط والحبّار *Squid*، أعصاب العين مرتبطة بشكل أكثر عقلانية.

كثيرا ما يقدم هذا كمثال على "التصميم الضعيف" ظاهرا. ولكن الأحيائي (والكاثوليكي التقي) كينيث ميلر لا يعتقد أن هذا وصف عادل، لأن هذا الترتيب لا يزال يعمل جيدا. فقد أظهر كيف أن الترابط عند الفقريات يصفه التطور جيدا.[١٩] فشبكية العين تطورت كتعديل على الطبقة الخارجية من الدماغ التي طوّرت بالتدريج حساسية الضوء. تصميم العين ليس ضعيفا ولا جيدا، فهي غير مصممة فحسب.

توفر العيون قيمة واضحة للبقاء بحيث تطورت على الأقل أربعين مرة *مستقلة* خلال مسار التطور.[٢٠] لقد تعرف علم الأعصاب على ثمانية حلول بصرية مختلفة لتجميع وتركيز الضوء، رغم أنها تشترك في تشابهات على المستوى الجزيئي والجيني.[٢١] الفيزياء والكيمياء متشابهتان؛ فهناك قلة من الطرق لرصد الفوتونات. ولكن، بسبب هذا الدور المهم للصدفة والبيئة المحيطة في تطور الأنظمة المعقدة، تكشفت حلول مختلفة لهذه المشكلة من خلال الانتقاء عشوائيا من المسارات المتباينة التي وفرها التطور. باختصار، تركيب العيون متوقع أن يظهر كما لو أنها تطورت من عمليات مادية صرفة وغير واعية—الصدفة إضافة للانتخاب الطبيعي—خلال استكشاف هذه العمليات للفضاء بحثا عن حلول ممكنة للبقاء.

## المعلومات عند دمبسكي

رغم أن بيهي حتى اليوم كتب كتابا واحدا فقط، فإن زميله في معهد الاكتشاف وليام دمبسكي كان غزير الإنتاج، مؤلفا عدة كتب ومقالات كثيرة حول التصميم الذكي.[٢٢] يزعم دمبسكي أن التصميم في الطبيعة يمكن إثباته رياضيا. ولأن براهينه تحفها لغة تقنية جدا وغامضة في معظم الأحيان، فهي تحتاج لمستوى معين من الخبرة لأجل فهمها وتقييمها. لحسن الحظ، فقد تحمل عدة خبراء مشقة تفحص أعمال دمبسكي بإمعان. وقد أظهروا بالإجماع تقريبا أن فيه أخطاء عميقة.[٢٣] سأذكر هنا مثالا واحدا فقط فيه يصدر دمبسكي، مثل بيهي، أحكاما أثبت أنها خطأ.

في كتابه الشهير التصميم الذكي: الجسر بين العلم واللاهوت (لا يخفي هنا دافعه الديني)، يؤكد دمبسكي أن "الصدفة والقانون إذ يعملان جنبا لجنب لا يمكنهما توليد المعلومات".[٢٤] ويسمي ذلك *قانون حفظ المعلومات*.

في كتابي ***هل وجد العلم الله؟*** قمت بتفنيد هذا "القانون" ببساطة عن طريق إظهار أن التعريف الكمي للمعلومات، كما يستخدمه دمبسكي في العادة، وبشكل غامض معظم الوقت، يساوي الإنتروبيا السالبة.[٢٥] ولكن الإنتروبيا، وهي المقياس الكمي للاضطراب في الفيزياء (لهذا ترتبط المعلومات بالإنتروبيا السالبة، أو النظام)، ليست كمية محفوظة كالطاقة. في الواقع، فإن الإنتروبيا في نظام "مفتوح" (يتفاعل مع بيئته بتبادل الطاقة) يمكن أن تزداد أو تنقص. مؤكد أن الكائنات الحية على الأرض هي نظم مفتوحة. وبالفعل، يبتعد الكائن الحي عن التوازن الثرموديناميي باستخدامه لمصادر طاقة خارجية للإبقاء على نظامه.

## المعركة السياسية اليوم

مع أنه أثناء هذه الكتابة يستمر التصميم الذكي في جمع الأتباع، ضمن أولئك المؤمنين غير القادرين على التوفيق بين الانتخاب الطبيعي الدارويني وإيمانهم، فالعلماء من أديان شتى والعلماء اللادينيون قد اتفقوا بشكل ساحق على أن التصميم الذكي لم يثبت قضيته علميا. وجميع الجمعيات العلمية الكبرى في الولايات المتحدة قد أصدرت بيانات تدعم التطور وترفض التصميم الذكي. حتى قسم بيهي ذاته في جامعة ليهاي *Lehigh* نصّ على ذلك بدوره:

*إن هيئة التدريس في قسم العلوم الأحيائية تلتزم بأعلى معايير النزاهة العلمية والكفاءة الأكاديمية. يحمل هذا الالتزام معه دعما لا تنازل عنه للحرية الأكاديمية والتبادل الحر للأفكار. وهو أيضا يتطلب الاحترام الكامل للمنهج العلمي، النزاهة في إجراء البحث، والإقرار بأن صلاحية أي نموذج علمي تأتي فقط كنتيجة للاختبار العقلاني للفرضيات، التجريب السليم، والنتائج التي يمكن لآخرين تكرارها.*

*لذا فإن طاقم القسم بكل وضوح يدعمون النظرية التطورية، التي تعود جذورها في العمل المؤسس لتشارلز داروين وقد دعمتها النتائج المتراكمة عبر ١٤٠ عاما. والمنحرف الوحيد عن هذا الموقف، البروف. مايكل بيهي، هو داعية معروف "للتصميم الذكي". في حين نحترم حق البروف. بيهي في التعبير عن آرائه، فهي آرائه وحده وليست بأي شكل مدعومة من القسم. إنه موقفنا الجماعي أن التصميم الذكي لا أساس له في العلم، لم يختبر تجريبيا، ولا يجب أن يعد علميا.*[٢٦]

في خضم احتجاجات هيئة التدريس، ترك دمبسكي جامعة بايلور *Baylor*، أكبر جامعة معمدانية في العالم، قاصدا المعهد اللاهوتي المعمداني الجنوبي.[٢٧] وقد أدرك عدة باحثين في بايلور وجامعات مسيحية أخرى حقيقة أن التصميم الذكي لا يوفر دعما معتبرا لمعتقداتهم الدينية.[٢٨]

إن المعركة على التصميم الذكي، التي تحارب في الميدان السياسي لا المحافل العلمية، تنتج حصتها من الدعاوى القضائية.[٢٩] في قضية محكمة أثارت اهتمام العالم في ديسمبر ٢٠٠٥، قضت محكمة اتحادية في دوﭬر، بنسلڤانيا، بأن التصميم الذكي دافعه ديني وبالتالي فإن تقديمه في صفوف العلوم في المدارس العمومية أمر غير دستوري.[٣٠] قد يبدو أن ذلك يشير لضربة قاضية للتصميم الذكي، لولا نقطة خفية تجاوزت انتباه معظم المجتمع العلمي وآخرين ممن يدعمون التطور.

ففي محاكمة دوفر حكم القاضي جون إي. جونز الحفيد بأن تدريس التصميم الذكي في صفوف العلوم في المدارس العمومية هو تجاوز غير دستوري للفصل بين الكنيسة والدولة. وهذا الحكم شابه قضية *ماكلين × أركنسو*، المشار لها من قبل.

وفي كلا المحاكمتين، ذهب القاضيان الاتحاديان الحاضران أبعد من الضروري في إصدار حكمهما. حيث لم يعدا علم الخلق والتصميم الذكي تشابكات غير دستورية للحكومة والدين، وهو ما كان ليكفي للحكم في كل قضية (كما اعترف القاضي جونز في قراره)، ولكنهما أيضا صنفاهما غير علميين. بفعلهما هذا، كانا مضطرين لتعريف العلم—وهو أمر لم يصل فيه الفلاسفة ولا العلماء بعد إلى إجماع.

في أركنسو، اعتمد القاضي وليام ر. أوﭬرتون أساسا على شهادة الفيلسوف مايكل رُوز وعرّف العلم كما يلي:[٣١]

(١) يقوده القانون الطبيعي؛
(٢) يجب تفسيره استنادا للقانون الطبيعي؛
(٣) يمكن اختباره مقابل العالم التجريبي؛
(٤) استنتاجاته مؤقتة، أي ليست بالضرورة كلمة فصل.

**(٥)** قابل للتخطئة.

كان الفيلسوف البارز لاري لودان، زميلي في جامعة هاواي آنذاك، قد عمل لسنوات على ما يسمى بمشكلة التفريق، كيف ترسم خطا بين العلم واللاعلم. وحين أعلن قرار أركنسو، اعترض لودان بشدة. فقد أشار إلى أن علم الخلق في الواقع قابل للاختبار، مؤقت، وقابل للتخطئة. على سبيل المثال، فهو يتوقع أرضا يافعة وحقائق جيولوجية أخرى تمت، في الواقع، تخطئتها. يمكن للعلم المخطّأ أن يظل علما، إنما علما خاطئا. لقد حذر لودان من أن قرار أركنسو سيعود ليهدد العلم "بتخليد وتقنين تنميط كاذب حول ما هو العلم وكيف يعمل".[٣٢]

حين نأتي لوقتنا الحاضر، نجد بالمثل أن التصميم الذكي قابل للاختبار، مؤقت، وقابل للتخطئة. وكما وُصفت أعلاه، فمزاعم منظّرَي التصميم الأشهر وليام دمبسكي ومايكل بيهي تم تفنيدها تفصيلا وفي بعض الأحيان تخطئتها.

إني لا أتعرض للحكم بأن *ID*، كما مارسه مجلس مدارس دوڤر، مثّل محاولة غير دستورية لدعم رؤية طائفية للخلق تحت ستار العلم. وأنا أوافق أيضا على أن في *ID* كل علامات العلم الزائف لا العلم الأصيل.

اعتمد القاضي جونز على سابقة أركنسو وشهود من كلا الجانبين شهدوا بأنه كي يعتبر *ID* علما، فعلى القواعد الأساسية للعلم أن توسّع لتسمح بتضمن القوى الفوق–طبيعية. كان هذا الموقف غير حكيم وغير صحيح، لأسباب ناقشتها في الفصل ١.[ز] فهو غير حكيم لأنه يسدي خدمة لأولئك الذين يتهمون العلم بالعقائدية في رفضه احتمالية عمل عناصر غير طبيعية في الكون. وكذلك غير صحيح لأن العلم ليس ممنوعا من تناول أسباب فوق–طبيعية. بالإضافة، فبعض العلماء المرموقين يقومون بذلك تحديدا.

---

**ز. وبالخصوص قوله: "إن تنبأ نموذج إله معين بنجاح بنتائج تجريبية لا يمكن تفسيرها بأي طريقة معروفة، فسنكون عقلانيين في الاستنتاج بتردد أن هذا النموذج يصف جانبا ما من الواقع الموضوعي دون إجبارنا على برهنة أن الإله هو فعلا كما يوصف في تفاصيل النموذج."**

## التنظيم الذاتي

كثيرا ما يشير أنصار التصميم الذكي إلى بيان لـ "٤٠٠ عالم" يُزعم أنهم يقدمون دعمهم للتصميم الذكي. دعني أقتبس العبارة مضبوطة: "إننا نشك في دعاوى قدرة التطفر العشوائي والانتخاب الطبيعي على تفسير تعقيد الحياة. يجب أن يشجع التفحص الدقيق للأدلة على التطور الدارويني".[٣٣]

لاحظ أن "التصميم الذكي" لا ذكر له في العبارة. في الواقع، فهذا تعبير ملطف عن الشكوكية، وهي دوما موقف علمي معقول، ودعوة عارضة للتفحص الدقيق للأدلة على نظرية داروين—غير ضرورية لأن هذا ما كان عليه الوضع منذ رحلة داروين على متن سفينة ***البيغل Beagle***.[ح] وبالفعل، لا يزال عمل داروين يوفر مثالا على أفضل ما في العلم النظري والتجريبي، وكذلك أشد ما فيه تعرضا لاختبارات قاسية.

ورغم ذلك، قد يكون بالفعل ما هو أكثر في آلية التطور من التطفر العشوائي والانتخاب الطبيعي. ولكنه ببساطة ليس التصميم الذكي. فالأنظمة المادية المعقدة تستعرض عملية طبيعية صرفة تعرف ***بالتنظيم الذاتي*** ويبدو أنها تحصل في الأنظمة الحية وغير الحية.

في كتابه المزيّن بالصور ***النقش الذي صنع ذاته***، يقدم فيليب بول عدة أمثلة على تشكل الأنماط في الطبيعة يجب أن تقدم ترياقا قويا لمن لا زالوا يرزحون تحت وهم أن عمليات طبيعية غير واعية لا تقدر على تفسير العالم المعقد الذي نراه من حولنا.[٣٤] إن حقيقة أن عدة أنماط مرئية في الأنظمة البيولوجية موجودة أيضا في الأنظمة غير الحية ويمكن فهمها بدلالة الفيزياء الأساسية المختزلة، يفترض أيضا أن توفر ترياقا لمن لا زالوا يرزحون تحت وهم أننا نحتاج عمليات *كلية* أو *لامختزلة* لتفسير تعقيد الحياة. تلد البساطة التعقيد بسهولة في عالم الجسيمات المتفاعلة محليا.[٣٥] وما الكل إلا مجموع أجزائه.

---

**ح. هي سفينة أبحاث بريطانية كانت تابعة للبحرية الملكية البريطانية، واشتهرت عالميا لكونها حملت على متنها، في رحلتها الثانية التي امتدت منذ ١٨٣١ حتى ١٨٣٦، عالم الأحياء البريطاني الشاب تشارلز داروين، وخلال رحلتها ملأت ملاحظاته الدقيقة العديد من الدفاتر، وقام بجمع مئات العينات المتحجرة والمحنطة، التي وفرت له كنزا من الأدلة على نظريته في تفسير التطور بالانتخاب الطبيعي.**

إحدى المشاهدات الملحوظة، مثلا، هو الظهور المتكرر ***لمتوالية فيبوناتشي*** العددية في الطبيعة. وهي سلسلة الأعداد التي يكون كل حد فيها مجموع الاثنين السابقين: 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, … . إن عدد البتلات على أزهار عديدة هو عدد فيبوناتشي: للحوذان *buttercup* خمس بتلات، للمخملية *marigold* ثلاث عشرة، وللنجمة *aster* إحدى وعشرون.

لقد حاول دمبسكي المجادلة بأن ظهور ما سماه *معلومات معقدة محددة* هو دليل على "التصميم الذكي" في الكون. فهو يزعم أن العمليات الطبيعية البسيطة غير قادرة على إنتاج معلومات معقدة محددة.[٣٦] في كتابه عام ١٩٩٩، التصميم الذكي، يقدم دمبسكي مثالا على نوع المعلومات المعقدة المحددة الذي، حين يشاهد في الطبيعة، سيوفر في نظره دليلا على مصدر ذكي لتلك المعلومات. فهو يشير إلى فيلم ***اتصال Contact***، المستند إلى رواية بنفس الاسم للفلكي الشهير كارل ساغان.[٣٧]

في هذا الفيلم، يرصد الفلكيون إشارة من خارج الأرض ويفسرونها كسلسلة للأرقام الأولية من ٢ إلى ١٠١. ويأخذ الفلكيون في الصورة هذا دليلا على ذكاء خارج–أرضي. يجادل دمبسكي أن كائنات حية عديدة تظهر هذا النوع من المعلومات المعقدة المحددة الذي لا يمكن أن ينتجه غير ذكاء خارج–أرضي، أو ربما خارج–كوني.

ولكن دمبسكي لا يحتاج للانتظار لإشارات من الفضاء الخارجي لتوفير سلسلة رياضية تثير الاهتمام. فيمكنه أن يتمشى في حديقته ويعد البتلات على الأزهار. وسيجد أن معظما تحتوي "معلومات معقدة محددة" نشأت من عمليات طبيعية صرفة.

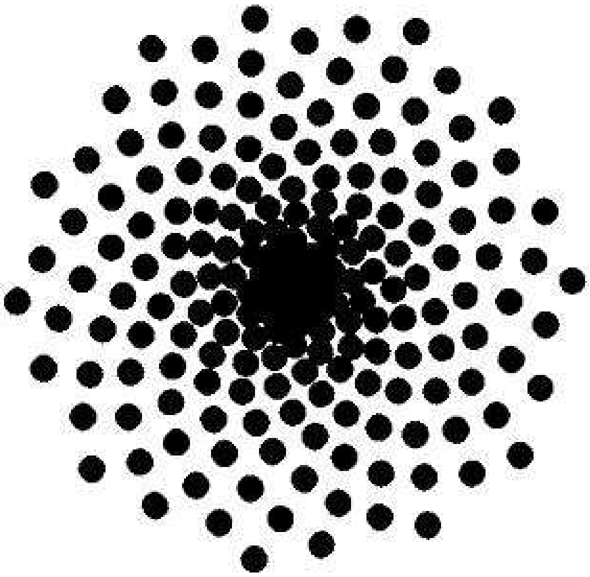
أحد الأمثلة التي قدمها بول، هو نمط اللولب المزدوج الذي يوجد عادة في الطبيعة. ففي ٨٠ بالمئة من أنواع النباتات، تلتف الأوراق في لولب على الساق، كل واحدة تفصلها عما تحتها لفّة زاويّة ثابتة. يمكن رؤية نمط لولبي مزدوج، يلتف في اتجاهين متعاكسين، حين ينظر للنبات من أعلى. يرى هذا النمط اللولبي المزدوج أيضا في زُهيرات الأزهار الكبيرة مثل زهرة الشمس (انظر الشكل ١–٢) ووريقات مخروط الصنوبر.



**الشكل ١-٢. زهرة الشمس تظهر نمط اللولب المزدوج للزهيرات في وجه الزهرة. الصورة تعود لجون ستون.**

قد يُظن أن عملية حيوية ما، ربما ترتبط بالتطور الداروين، تحدث هنا. ولكنه في الواقع فيزياء بسيطة—تقليل الطاقة الكامنة.

ففي ١٩٩٢، قامت ستيفاني دوادي وإيف كوديه بوضع قطيرات من سائل ممغنط على غشاء من الزيت. ثم سلطا مجالا مغناطيسيا عموديا استقطب القطرات ودفعها للتنافر عن بعضها. وسلط مجال آخر على الحافات دافعا القطرات إلى الجوانب. لقد لاحظا أن القطيرات رتبت نفسها في لولب مزدوج، مظهرة بالتالي أن آلية تكون اللولب فيزيائية وليست بيولوجية متفردة.[٣٢]



**الشكل ٢-٢. توزيع الجسيمات المشحونة الذي يقلل الطاقة الكامنة. ينتج هنا نمط اللولب المزدوج الذي عادة ما يرى في النباتات.**

قامت عدة محاكَيات حاسوبية بتكرار هذه النتيجة. ولكني قررت أن أحاول بنفسي تكرارها قائما بأقل ما يمكن من الافتراضات: إذ بدأت بجسيم مشحون كهربائيا، مثل الإلكترون، وأضفت جسيمات أخرى، واحدة كل مرة، في حلقات يتزايد نصف قطرها عن الجسيم المركزي، واخترت موقعا للجسيم في كل حلقة باعتباره الموقع الذي تكون الطاقة الكهربية الكامنة لجسيم في تلك الحلقة هي الأدنى. والنتيجة تظهر في الشكل ٢-٢. نلاحظ أن نمط اللولب المزدوج قد تكرر هنا. لاحظ أن هذا النمط لم يكن مبنيا ضمن الخوارزمية المستخدمة، التي تضمنت تقليل الطاقة الكامنة الكلية فقط، حيث أن الطاقة الكامنة المحيطة بشحنة نقطية تتمتع بتناظر كروي.

باستخدام هذا البرنامج الحاسوبي البسيط، قمت بإظهار عملية تدعى ***تفكك التناظر التلقائي spontaneous symmetry breaking***، وبها يتفكك تناظر نظام ما بشكل طبيعي، دون أن تفرضه على النظام أي آلية غير متناظرة. سنرى أهمية تفكك التناظر التلقائي حين نتحدث عن تشكل التراكيب في الكون في غياب التصميم.

لقد جادل الأحيائي ستيوارت كاوفمان لمدة طويلة بأن التنظيم الذاتي يؤدي دورا أكبر في تطور الحياة مما كان يتصور سابقا، من أن الانتخاب الطبيعي الأعمى لا يكفي. فهو يقترح أن الحياة تكونت بعملية كيماوية تعرف ***بالإغلاق المحفز catalytic closure*** ويتصور شبكة من التفاعلات الكيماوية المتداخلة تصبح ذاتية الإدامة. رغم أن كاوفمان يبدو مشيرا إلى أن التنظيم

الذاتي هو قانون طبيعي كلي وجديد، فلا حاجة في الواقع إلا لفيزياء وكيمياء أساسية ومختزلة جدا.

إن أصل الحياة ذاته لا تفسره نظرية التطور. ولا بد أن عمليات قبل-بيولوجية كالتنظيم الذاتي كان لها دور. ثمة فجوة حالية في المعرفة العلمية، ولكن آليات طبيعية معقولة كما عند كاوفمان تكفي لإبعاد الله عن الصورة.

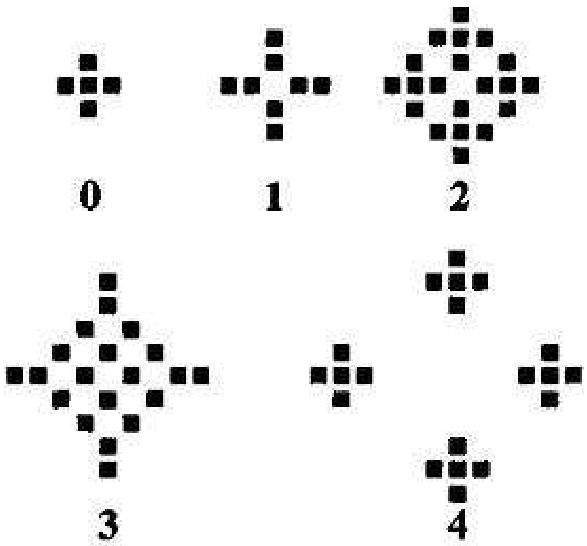
## قواعد بسيطة

في السنوات الأخيرة، وبفضل المحاكاة الحاسوبية، بدأنا نفهم كيف للأنظمة البسيطة أن تنظم ذاتها في أنماط عالية التعقيد تشبه، سطحيا على الأقل، تلك التي نراها في العالم من حولنا.[٤١] عادة ما تبدأ هذه الإثباتات بافتراض عدة قواعد بسيطة ومن ثم برمجة الحاسوب لاتباع هذه القواعد. يتخيل البعض أنهم يرون "قانونا للتعقيد المتزايد" فيه تصبح الأنظمة المادية البسيطة معقدة عن طريق التنظيم الذاتي.[٤٢] لا أرى أي أدلة على هذا، سوى أعمال قوانين معروفة في ميكانيك الجسيمات تطبق على نظم ذات جسيمات عديدة. على كل حال، ليس لقانون كهذا، إن وجد، أي دخل بكون الأنظمة حية أو غير حية.

لقد وفر الحاسوب للعلماء إمكانية دراسة عدة أمثلة على نشوء التعقيد من البساطة. ربما أسهل مثال على ذلك هو ما يعرف ***بالذاتونات الخلوية cellular automata***، التي استخدمها الرياضي جون ڤون نيومان كمثال على الأنظمة القادرة على استنساخ أنفسها. في حين يمكن دراسة الذاتونات الخلوية في أي عدد من الأبعاد، فإن فهمها أسهل ما يمكن بدلالة شبكة ثنا-بعدية كقطعة من الورق البياني. أنت ببساطة تملأ مربعا في الشبكة بناء على قاعدة تسألك إن كنت متأكدا أو لا من أن المربعات المجاورة مليئة. لاحظ ثانية أن هذه عملية "موضعية" بالكامل، لا إشارة فيها إلى الخلايا التي لا تلامس الخلية محل السؤال.

يمكن توضيح استنساخ الذات بواسطة الذاتونات الخلوية بقاعدة بسيطة اقترحها الفيزيائي إدوارد فريدكن في الستينات.[٤٣] املأ خلية ما، أي "شغلها"، إذا وفقط إذا كان عدد فردي من المربعات المجاورة غير القطرية (فوق، تحت، يسار، يمين) مشتغلا. كرر هذه العملية على أي

نمط مبدئي من الخلايا، وسينتج هذا النمط أربعة نسخ من نفسه كل أربع دورات (انظر الشكل ٣-٢).




**الشكل ٣-٢. الذاتون الخلوي الناسخ لنفسه لدى فريدكن.**
**النمط في الخطوة 0 ينتج أربعة نسخ من نفسه في أربع خطوات.**

في عمل مثير للجدل نشر حديثا بعنوان ***نوع جديد من العلم***، ولّد الفيزيائي ستيفن وُلفرام تشكيلة ضخمة من الذاتونات الخلوية.[٤٤] ومن وراء تلك الأمثلة يدعي ولفرام أنه قد اكتشف "نوعا جديدا من العلم" وفيه يعمل الكون نفسه كحاسوب رقمي. ورغم أنه قدم بالفعل بضعة اقتراحات جديدة وعدة أمثلة مستجدة، ففكرة الكون الرقمي عادة ما تنسب إلى فريدكن.[٤٥] أيا كان مستحق التقدير هنا، يبقى محل نظر إن كان هذا علما جديدا، نظرا لأن كل ما تم فعله هو مجرد استكشافات حاسوبية الذاتونات الخلوية لا ربط لها بالعالم الحقيقي تم إثباته بعد من خلال توقعات يمكن اختبارها تجريبيا.

فيما يخص أهدافي هنا، يكفي القول بأن الأنظمة المعقدة لا تحتاج قواعد معقدة كي تتطور من أصول بسيطة. إذ يمكنها فعل ذلك بقواعد بسيطة ودون فيزياء جديدة. إن المزاعم الفخمة التي قد يسمعها المرء في الأدبيات العلمية حول مبادئ كلية جديدة تنبثق من هذه العمليات هي بلا أساس. يتبع هذا أنه ما من صانع قواعد معقد ذو ذكاء بلا حد، يدل عليه وجود الأنظمة

المعقدة في الطبيعة. بما أن كل ما نحتاجه هو قواعد بسيطة، فالمطلوب، على الأغلب، صانع بسيط ذو ذكاء محدود.

## تعريف التصميم

لاحظ أن القيام ببرهان ***من*** التصميم، يفترض قبلا أن التصميم موجود. يقترح الفيلسوف نيكولاس إڤريت أن أوصاف أفضل له قد تكون البرهان ***من*** النظام، أو البرهان ***على*** التصميم.[٤٦] سنرى كيف أن الأدلة تشير بحزم إلى غياب التصميم. وهكذا، إن كانت إحدى صفات الله هي أنه صمم الكون وأحد أهدافه على الأقل هو وجود التراكيب المعقدة التي نسميها الحياة، مع دور خاص للحياة البشرية، فالفشل في إدراك تصميم كهذا يوفر لنا قاعدة تجريبية للاستنتاج أن الله بهذه الصفة ليس موجودا.

يستخدم بعض المؤلفين مصطلح "تصميم" للإشارة إلى أي تركيب من الذرات والجزيئات يظهر أي نمط أو هدف. ولكن عدة منها تتضارب في استخدامها وتعريفها مع مصطلح "تصميم".[٤٧] لأجل إزالة الإبهام عن هذا الموضوع، سأستخدم التصميم مشيرا إلى قيام فاعل، إله أو بشر، ذكي أو غبي، برسم طبعة زرقاء—لو صح القول—أو خلق صنائع معينة تم تجميعها لاحقا وفقا لهذه الخطة.

قد تتطلب عملية التجميع في بعض الحالات ذكاء عاليا، كالذي أظهره الأخوان رايت في كل خطوة حين بنيا ماكنة طائرة في محل الدراجات تبعهما. أو قد يكون التجميع بلا وعي نسبيا، كما في خط الإنتاج الحديث المؤتمت—إلا لو شئت المجادلة بأن الحواسيب التي تدير هذه العملية ذكية جدا في حد ذاتها. وبالفعل، كثير منها تستخدم طرق "الذكاء الاصطناعي". على كل حال، فالتجميع غير مهم إلا حين يتم الزعم بأن التجميع في نفسه معجزة. رغم أن هذا ليس شأنا مهما في العادة، فالمهم هو الخطة الأساسية—هدف مندمج في الإبداع من البداية أو غير مندمج. ففي مثال اللولب المناقش أعلاه، تم تقديم التناظر المفكك من قبل المبرمج، أنا، عن عمد.

والآن يجدر بنا الحذر من الخلط بين غرض موجود بالفعل ومجرد منفعة أو وظيفة. يمكن استخدام حجر لكسر نافذة؛ إلا أن الحجر لم يصمم لذلك الغرض. وبلورة الملح تملك تركيبا، ولكن هذا التركيب لم يصنع بحيث يصبح مذاق الطعام أفضل حين يذر عليه الملح.

وبالمثل، لدى كل الكائنات الحية عدة أجزاء تؤدي وظائف مصيرية في بقاء الكائن. والسؤال هو: هل صمم فاعل ذكي هذا الجزء لغرضه الحاضر، أم تطورت هذه الوظيفة كتوليفة من الصدفة وآليات الانتخاب الطبيعي؟ في تفحصنا للأدلة مع أو ضد التصميم في العالم، علينا أن ننظر إن كان النظام محل البحث يظهر أي علامة على غرض أو خطة محددة سلفا، أو يمكن تصور أنه تطور بلا وعي بالانتخاب الطبيعي كاستجابة لحاجات البقاء ولآليات مادية صرفة أخرى كالتنظيم الذاتي.

## التصميم الرديء

كما أشرنا من قبل، قام وليام بايلي بالمقارنة بين أجزاء شتى من الجسد البشري وساعة مصممة بإتقان. ففي ساعة كهذه، كل جزء منها—الميزان، عجلة الإفلات، الحِلية، الزنبرك، وما إلى ذلك—مبني بإتقان لتأدية غرضه المحدد بأكفأ ما يمكن. يمكن دوما التعديل على عمل هذه الأجزاء، ولكن ليس بالكثير إن كان العمل الأصلي من صنع حرفي خبير. نجد في الساعات وكل الأجهزة المصممة بشريا قلة من الأجزاء بلا قيمة.

حاول بعض التطوريين التصدي لزعم بايلي بما يمكن تسميته البرهان من التصميم الرديء، مشيرين لكل الطرق الذي يمكن لمهندس كفء أن يعدل فيها على ما قدمته لنا الطبيعة.

يصعب أن تشبّه أجزاء الجسم البشري بالساعة. ففي مقالة في العلوم الأميركية عنوانها "لو بُني البشر كي يدوموا"، نظر س. جاي أولشانسكي، بروس كارنز، وروبرت ن. باتلر إلى نقاط خلل في الجسم البشري وأظهروا كيف لمهندس أن يصلحها بما يمكننا العيش لمئة عام أو أكثر في صحة أفضل.[٤٨] وقاموا بتتبع أعطالنا الجسدية إلى طريقة روب غولدبرغ التي يركب بها التطور وظائف جديدة عن طريق التلاعب بالوظائف الموجودة. إن الانتخاب الطبيعي لا يسعى للكمال أو الحياة الرغيدة الأبدية. فالجسم يفترض به أن يعيش بما يكفي ليتكاثر ويربي صغاره.

وبقاء النوع لا يتطلب أن يبقى الأفراد طويلا بعد تكاثرهم. ولكننا كبشر نبقى، رغم حيويتنا المتناقصة، لأن التطور البشري نتجت عنه ذرية تتطلب سنوات كي تنضج، وأجداد تبقت لديهم سنوات كافية للمساعدة في رعايتهم. إذ أتحدث كجدٍّ أقول: شكرا أيها التطور!

دعني أذكر هنا بعض الأعطال التي رصدها مؤلفو ***العلوم الأميركية*** في الماكنة البشرية، والتي تشير بعيدا عن أي نوع من مقاربة الكمال في التصميم. فعظامنا تخسر المعادن بعد عمر الثلاثين، مما يجعلها عرضة للكسر والترقق. قفصنا الصدري لا يحتوي ويحمي كليا معظم الأعضاء الداخلية. عضلاتنا تتجه للضمور. تصبح أوردة سيقاننا متضخمة وملتوية، مما يؤدي للدوالي *Varicose*. شبكياتنا عرضة للانفصال. والبروستات الذكري يتضخم، ضاغطا ومعيقا مجرى البول.

يوضح أولشانسكي، كارنز وباتلر ما يجب أن يبدو عليه إنسان مصمم جيدا. سيملك أذنين أكبر، عيونا أعيد ربطها، رقبة مقوسة، جذعا يميل للأمام، أطرافا وقامة أقصر، حشوة أكبر حول المفاصل، مزيدا من العضلات والشحوم، طبقات فقرية أسمك، مفصل ركبة معكوسا، والمزيد أيضا. ولكنه لن يبدو جميلا جدا وفق معاييرنا الحاضرة.

ولكن رغم قصورها، لا تزال الأجزاء المختلفة لجسم الإنسان والأنواع الأخرى تؤدي وظائفها—حتى لو لم تكن جزءا من أي خطة أصلية. فكما نوقش مسبقا، يجادل الأحيائي كينيث ميلر بشكل مقنع أن العين تخدمنا جيدا، وأن الطبيعة المقلوبة للعين الفقرية يفسرها التطور بأناقة.

## لا شاهد في أي مكان

أعطى ريتشارد دوكينز ***صانع الساعات الأعمى*** عنوانا فرعيا "لماذا تكشف أدلة التطور عن كون بلا تصميم".[٤٩] ولكن الأدلة الأحيائية ليست وحدها بل، كما سنرى في الفصول القادمة، كل عالم المشاهدات العلمية يقود لنفس الاستنتاج: الكون لا يبدو مصمما.

تصل تخمينات عدد أنواع الأحياء على سطح الأرض إلى حد مائة مليون. وقد عاشت يوما أنواع تبلغ عشرات أو مئات أضعاف هذا الرقم يوما ثم انقرضت. ومن دون التطرق للوضع الحالي، حيث يخشى العلماء والبيئيون من أن عددا متزايدا من الأنواع سينقرض نتيجة لتدهور

البيئة على يد البشرية، فيمكن فهم هذه البيانات على أكمل وجه على أساس الانتخاب الطبيعي غير الواعي. فهذا العدد الهائل من الأنواع ينتج من المحاولات العديدة، العشوائية على الأغلب، التي يقوم بها التطور لتوليد حل لمشكلة البقاء؛ يجب توقع إخفاقات عديدة لأن معظم هذه الحلول تفشل. وتبقى نجاحات عديدة هامشية، تاركة النوع عرضة للانقراض في النهاية. نعلم اليوم أيضا أن الانقراض الشامل حصل عدة مرات كنتيجة لكوارث طبيعية، مثل اصطدام نيازك أو اضطرابات جيولوجية.

مكان آخر يمكن فيه العثور على أدلة غياب التصميم النافع هو الحياة القصيرة العنيفة لمعظم أشكال الحياة. يدعي سوء فهم شائع أن اكتشاف داروين للتطور قاده لفقدان إيمانه. في الواقع، لم يكن السبب تأملاته النظرية بل العمر الذي قضاه في ملاحظات دقيقة للطبيعة. ففي ٢٢ أيار ١٨٦٠، كتب داروين لعالم النبات الأميركي آسا غراي (ت. ١٨٨٨): "لا أقدر على أن أرى ببساطة كما يفعل الآخرون، وأتمنى أن أقدر، الأدلة على التصميم والنفع في كل ما يحيط بنا. إذ يبدو لي أن هناك بؤسا كثيرا جدا في العالم. لا يمكنني إقناع نفسي بأن خالقا رحيما وكلي القدرة كان ليصمم زنابير *الإكنومونيدا Ichneumonidae* بقصد صريح هو أن تتغذى يرقاتها داخل الأجساد الحية للجراد، أو أن القطط تلعب بالفئران."[٥٠]

وأحدث من ذلك، نجد دوكينز يكتب: "للكون الذي نشهده تحديدا تلك الصفات التي نتوقعها لو كان في قرارته، لا تصميم، لا هدف، لا شر، لا خير، لا شيء إلا لامبالاة عديمة الرحمة."[٥١]

وبالفعل، تبدو الأرض والحياة كما يتوقع أن تبدو لو لم يكن هناك إله مصمم.

## NOTES

**1.** William Paley, ***Natural Theology or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity Collected from the Appearance of Nature*** (London: Halliwell, 1802).

**2.** Keith Thomson, ***Before Darwin: Reconciling God and Nature*** (New Haven and London: Yale University Press, 2005), p. 20.

**3.** Ibid., p. 6.

**4.** Charles Darwin, ***The Origin of Species by Means of Natural Selection*** (London: John Murray, 1859).

**5.** Michael Shermer, ***In Darwin's Shadow: The Life and Science of Alfred Russel Wallace*** (Oxford, New York: Oxford University Press, 2002).

**6.** Phillip E. Johnson, ***Evolution as Dogma: The Establishment of Naturalism*** (Dallas, TX: Haughton Publishing Co., 1990); ***Darwin on Trial*** (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1991); ***Reason in the Balance: The Case Against Naturalism in Science, Law, and Education*** (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1995); ***Defeating Darwinism by Opening Minds*** (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1997); ***The Wedge of Truth: Splitting the Foundations of Naturalism*** (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 2001).

**7.** Ronald Numbers, ***The Creationists: The Evolution of Scientific Creationism*** (New York: Alfred A. Knopf, 1992).

**8.** John C. Whitcomb Jr. and Henry M. Morris, ***The Genesis Flood: The Biblical Record and Its Scientific Implications*** (Philadelphia: Presbyterian and Reformed Publishing Co., 1961).

**9.** William R. Overton, ***McLean v. Arkansas***, U.S. Dist. Ct. Opinion, 1982; Michael Ruse, ed., ***But Is It Science? The Philosophical Questions in the Creation/Evolution Controversy*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1996), pp. 307-31.

**10.** Michael J. Behe, ***Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*** (New York: Free Press, 1996); William A. Dembski, ***The Design Inference*** (Cambridge: Cambridge University Press, 1998); ***Intelligent Design: The Bridge between Science and Theology*** (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1999); ***No Free Lunch: Why Specified Complexity Cannot Be Purchased without Intelligence*** (Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 2002).

**11.** Barbara Forrest and Paul R. Gross, ***Creationism's Trojan Horse: The Wedge of Intelligent Design*** (Oxford and New York: Oxford University Press, 2004).

**12.** Robert Dorit, review of Darwin's Black Box by Michael Behe, ***American Scientist*** (September-October 1997); H. Allen Orr, "Darwin v. Intelligent Design (Again): The Latest Attack on Evolution Is Cleverly Argued, Biologically Informed—And Wrong," ***Boston Review*** (1998); Brandon Fitelson, Christopher Stephens, and Elliott Sober, "How Not to Detect Design—Critical Notice: William A. Dembski, "The Design Inference," ***Philosophy of Science 66***, no. 3 (1999): 472-88; Kenneth R. Miller, ***Finding Darwin's God: A Scientist's Search for a Common Ground between God and Evolution*** (New York: HarperCollins, 1999); Robert T. Pennock, ***Tower of Babel: The Evidence Against the New Creationism*** (Cambridge, MA: MIT Press, 1999); Niall Shanks and Karl H. Joplin, "Redundant Complexity: A Critical Analysis of Intelligent Design in Biochemistry," ***Philosophy of Science 66*** (1999): 268-98; Taner Edis, "Darwin in Mind: 'Intelligent Design' Meets Artificial Intelligence," ***Skeptical Inquirer 25***, no. 2 (2001): 35-39; James Rachels and David Roche, "A Bit Confused: Creationism and Information Theory," ***Skeptical Inquirer*** , no. 2 (2001): 40-42; Jeffery Shallit, review of No Free Lunch by William Dembski, ***Biosystems 66***, nos. 1-2 (2002): 93-99; Mark Perakh, ***Unintelligent Design*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003); Forrest and Gross, ***Creationism's Trojan Horse***; Matt Young and Taner Edis, eds., ***Why Intelligent Design Fails: A Scientific Critique of the New Creationism*** (New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 2004). For my own discussion, see Victor J. Stenger, ***Has Science Found God? The Latest Results in the Search for Purpose in the Universe*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003), chap. 4. Young and Edis contains a complete listing of current Internet sites discussing both sides of the issue.

**13.** A review by one of the main promoters of intelligent design has been published in the journal of a small biological society. See Stephen C. Meyer, "The Origin of Biological Information and the Higher Taxonomic Categories," ***Proceedings of the Biological Society of Washington 117***, no. 2 (2004): 213-39. The society has publicly repudiated this publication in a statement on September 7, 20
*http://epsc.wustl.edu/~spozgay/home/id_statement.pdf* (accessed July 11, 2006).

**14.** Behe, ***Darwin's Black Box***.

**15.** Dorit, review of Darwin's Black Box; Miller, ***Finding Darwin's God***; Perakh, ***Unintelligent Design***; David Ussery, "Darwin's Transparent Box: The Biochemical Evidence for Evolution," in Young and Edis, ***Why Intelligent Design Fails***, chap. 4.

**16.** Stephen J. Gould, ***The Panda's Thumb*** (New York: Norton, 1980), pp. 19-34.

**17.** H. J. Muller, "Reversibility in Evolution Considered from the Standpoint of Genetics," ***Biological Reviews 14*** (1939): 261-80. Another bit of misinformation often bandied about by creationists is that no evolutionary biologist has ever won the Nobel Prize.

**18.** Richard Dawkins, ***The Blind Watchmaker: Why the Evidence of Evolution Reveals a Universe without Design*** (London, New York: Norton, 1987), p. 93. **ترجمه للعربية مصطفى إبراهيم فهمي، بعنوان: الجديد في الانتخاب الطبيعي.**

**19.** Kenneth R. Miller, "Life's Grand Design," ***Technology Review 97***, no. 2 (1994): 24-32 .

**20.** Richard Dawkins, ***Climbing Mount Improbable*** (New York, London: Norton, 1996). See the chapter "The Fortyfold Path to Enlightenment."

**21.** R. D. Fernald, "Evolution of Eyes," ***Current Opinions in Neurobiology 10***, no. 4 (2000): 444-50.

22. Dembski, ***The Design Inference, Intelligent Design***, "The Design Inference."

**23.** For the most recent work at this writing, see the chapters by Gishlack, Shanks, and Karsai; Hurd, Shallit, and Elsberry; and Perakh in Young and Edis, ***Why Intelligent Design Fails.***

**24.** Dembski, ***Intelligent Design***, p. 168.

**25.** Stenger, ***Has Science Found God?*** pp. 102-10. The connection betwee information and entropy was shown in C. E. Shannon, "A Mathematical Theory of Communication," ***Bell System Technical Journal 27*** (July 1948): 379-423; (October 1948): 623-25. See also Claude Shannon and Warren Weaver, ***The Mathematical Theory of Communication*** (Urbana: University of Illinois Press, 1949).

**26.** "Department Position on Evolution and Intelligent Design," Department of Biological Sciences, Lehigh University, *http://www.lehigh.edu/~inbios/news/evolution.htm* (accessed July 11, 2006).

**27.** Stenger, ***Has Science Found God?*** pp. 100-102.

**28.** Laurie Goodstein, "Intelligent Design Might Be Meeting Its Maker," Ideas and Trends, ***New York Times***, December 4, 2005.

**29.** Matthew J. Brauer, Barbara Forrest, and Steven G. Gey, "Is It Science Yet?: Intelligent Design Creationism and the Constitution," ***Washington University Law Quarterly 83***, no. 1 (2005), *http://law.wustl.edu/WULQ/8 -1/p%201%20Brauer%20Forrest%20Gey%20book%20pages.pdf* (accessed December 28, 2005).

**30.** ***Kitzmuller, et al. v. Dover Area School District et al***., Case No. 04cv2688, Judge John E. Jones III presiding, December 20, 2005.

**31.** Overton, ***McLean v. Arkansas***, 1982.

**32.** Larry Laudan, "Science at the Bar—Causes for Concern," ***Science, Technology, & Human Values 7***, no. 41 (1982): 16-19. Reprinted in Ruse, ***But Is It Science?***, pp. 351-55.

**33.** Discovery Institute, *http://www.discovery.org/scripts/viewDB/filesDB-download.php?command=download&id=443* (accessed October 28, 2005).

**34.** Philip Ball, ***The Self-Made Tapestry: Pattern Formation in Nature*** (New York, Oxford: Oxford University Press, 2001).

**35.** John Gribbon, ***Deep Simplicity: Bringing Order to Chaos and Complexity*** (New York: Random House, 2004).

**36.** Dembski, ***The Design Inference, Intelligent Design***, "The Design Inference."

**37.** Dembski, ***Intelligent Design***, pp. 128-31.

**38.** Ball, ***The Self-Made Tapestry***, pp. 105-107.

**39.** S. Douady and Y. Couder, "Phyllotaxis as a Physical Self-Organized Growth Process," ***Physical Review Letters 6*** (1992): 2098.

**40.** Stuart Kauffman, ***At Home in the Universe: The Search for the Laws of Self-Organization and Complexity*** (New York and Oxford: Oxford University Press, 1995).

**41.** Christoph Adami, ***Introduction to Artificial Life*** (New York: Springer, 1998).

**42.** Christoph Adami, Charles Ofria, and Travis C. Collier, "Evolution of Biological Complexity," ***Proceedings of the National Academy of Sciences USA 97*** (2000): 4463-68.

**43.** Martin Gardner, "On Cellular Automata, Self-Reproduction, the Garden of Eden, and the Game of 'Life,'" ***Scientific American 2***, no. 2 (1971): 112-17; William Poundstone, ***The Rescursive Universe*** (New York: Morrow, 1985).

**44.** Stephen Wolfram, ***A New Kind of Science*** (Champagne, IL: Wolfram Media, 2002).

**45.** James Gleick, ***Chaos: The Making of a New Science*** (New York: Viking, 1987).

**46.** Nicholas Everitt, ***The Non-Existence of God*** (London, New York: Routledge, 2004), p. 85.

**47.** A good example is Dembski, ***The Design Inference, Intelligent Design***, "The Design Inference." On the other side of the argument, Dawkins, ***The Blind Watchmaker*** is also somewhat inconsistent in his use of the term "design."

**48.** S. Jay Olshansky, Bruce Carnes, and Robert N. Butler, "If Humans Were Built to Last," ***Scientific American*** (March 2001).

**49.** Dawkins, ***The Blind Watchmaker.***

**50.** Charles Darwin, ***The Correspondence of Charles Darwin 8, 1860*** (Cambridge: Cambridge University Press, 1993), p. 224.

**51.** Richard Dawkins, ***River out of Eden*** (New York: HarperCollins, 1995); "God's Utility Function," ***Scientific American*** (November 1995): 85.

# الفصل الثالث

# بحثا عن عالم وراء المادة

**وَالأَحياءُ يَعرِفُونَ أنَّهُم سَيَمُوتُونَ. أَمَّا الأمواتُ فلا يَعرِفُونَ شَيئًا ولا جَزَاءَ لَهُم بَعدُ، وَذِكْرُهُم طَوَاهُ النّسيانُ. حُبُّهُم وبُغضُهُم وَحَسَدُهُم زالَ جَمِيعا، ولا حَظَّ لَهُم بَعدُ فِي شَيءٍ مِمَّا يَجْرِي تَحتَ الشَّمسِ.**

**—سفر الجامعة ٩: ٥-٦ (الترجمة العربية المشتركة)**

## العقل والنفس

ربما منذ لحظة ظهور البشر الحديثين على الساحة قبل عشرات آلاف السنين، يبدو أنهم تمسكوا بفكرة غامضة حول أنهم أكبر من مجرد أجساد مادية ولدتها النساء، تنمو وتشيخ، ثم لا تعود تتحرك أو تتنفس، ثم تتفكك في النهاية إلى كومة صغيرة من العظام النخرة. وفي نقطة معينة خلال تطورهم، تصور الناس في كل ثقافة تقريبا أرواحا خفية تعمل كمسببات للأحداث من حولهم، بما فيها تحريك الأشياء الحية كأنفسهم مثلا.

كان تفكير كهذا معقولا بالكامل خلال طفولة البشرية. ففي لحظة ما نجد الشخص يتحدث ويتجول وفي أخرى نجده صامتا للأبد وبلا حراك. وأيما كان ما يحرك هذا الشخص فقد غاب فجأة. وأبعد من ذلك، يبدو أن الشخص الميت لا يزال حيا في الأفكار والأحلام—كروح شبحي يتجاوز الموت.

افترض اعتقاد قديم واسع الانتشار أن القلب هو مركز الذات والذكاء. ولا تزال هذه الفكرة مستمرة مجازيا حتى اليوم، كما في قولنا أن لأحدهم "قلبا طيبا" أو حديثنا عن فعل ما بأنه "نابع من القلب". حين كان الكهنة المصريون يحضرون الميت للحياة الآخرة، كانوا يتخلصون من الدماغ ولكن يتركون القلب داخل الجسد. ونسب فلاسفة إغريق مبكرون، مثل إمبيدوكليس (ت. ٤٩٠ **ق.م**)، التفكير والشعور إلى روح خالدة تسكن حوالي القلب ولكن تترك الجسد بعد الموت.

لم يكن الدماغ يعد عضوا مهما في العصور القديمة، رغم أن ألكمايون (ح. ٥٠٠ **ق.م**) أعلن أن "كل الحواس مرتبطة بالدماغ". ولكنه، كسائر الإغريق القدماء، نظر للجسد على أنه يحتوي قنوات للأرواح (*pneumata*) التي تتكون من الهواء—أحد العناصر الأربعة من الكون والتي تضمنت أيضا النار، التراب، والماء. نسب أفلاطون (ح. ٣٤٧ **ق.م**) "نفسا نباتية" إلى المعدة، و"نفسا حيوانية" في القلب، و"نفسا ناطقة" خالدة في الرأس. أما تلميذه الأشهر أرسطوطاليس (ت. ٣٢٢ **ق.م**) فاستردّ النفس الخالدة إلى القلب. وأينما كان موقعا، ففي الرؤية الشائعة كانت النفس هي قناة الأرواح—القوة التي وهبت الجسد الحياة والفكر.[١]

إن ارتباط الروح بالهواء هو أمر تتضمنه العديد من اللغات القديمة: كالعبرية **رُوَّح רוּחַ** ("ريح" أو "نَفَس")، و **نِفش נֶפֶשׁ**، المتعلقة بالتنفس أيضا؛ واليونانية **پسِيخَين** ***ψηχειν*** ("أن تتنفس")؛ وكذلك الكلمات اللاتينية **أنِيمَا** ***anima*** ("هواء"، "تنفس"، أو "حياة") و**سپيريتوس** ***spiritus***، التي تشير للتنفس أيضا.[٢] فالروح كان يفترض أنها تفارق الجسد عند النزع الأخير.

في هاواي، يحاول السحرة المحليون إرجاع الحياة إلى الجسد الميت بالصراخ فيه "ها!" أما الأطباء الغربيون فلم يفعلوا ذلك، ولهذا أطلق عليهم "ها–وْلي *ha-ole*"—من دون "ها". واليوم ضمن التنوع السكاني في هاواي، عادة ما يطلق على البيض لقب *الهاؤلي*.

في العهد القديم، النفس هي الحياة نفسها، التي نفخها الله في الجسد. وفي حين لا تعد اليهودية التقليدية الموت نهاية للوجود البشري، فهي لا تملك عقيدة حول الحياة الآخرة، ويمكن العثور على طيف من الآراء بين فقهاء اليهود. أما المسيحية، من جهة أخرى، فقد عدت خلود البشر مبدأها الأساسي، وهي العقيدة التي ربما تكون الأكبر أثرا في النجاح المديد لهذا الإيمان.

يمكن أن تنسب قوة الإسلام إلى وعده بدار آخرة، فيها حور عين يوفرن اللذة الأبدية (للرجال، على كل حال).

متبعين تعليم الطبيب الإغريقي جالينوس (ت. ٢٠١) حدد آباء الكنيسة الأوائل مكان النفس الخالدة في الأماكن الفارغة من الرأس. ولكن المسيحية ابتعدت عن الفلسفة اليونانية بعد سقوط روما في ٤٧٦ وحتى تم استرداد النصوص الأصلية في القرن الثاني عشر، ومعظمها من مصادر إسلامية.[٣]

لم يتقبل المسيحيون جيدا تعاليم الفلاسفة الذريين الإغريق، الذين تحدوا فكرة النفس الخالدة بأكملها. فقد علّم أبيقور (ت. ٢٧٠ **ق.م**) أن النفس تتكون من المادة، ككل شيء آخر. كانت ذرات النفس تتركزة في الصدر وتأخذ الحياة معها حين يموت جسد ما. في ***De Rerum Natura*** (حول طبيعة الأشياء)، كتب الشاعر الروماني لوقريطس (ت. ٥٥ **ق.م**)، "لهذا فالموت لا شيء بالنسبة لنا ولا يهمنا على الإطلاق، بما أنه يبدو أن مادة الروح لا تفنى. وحين يتحقق انفصال الجسد والروح، واتحادهما هو جوهر وجودنا، فمن الواضح أنه لا شيء إطلاقا يقدر على التوصل لنا وإيقاظ حواسّنا، حتى لو اختلطت السماء بالماء والماء بالسماء".[٤]

معظم عامة الناس اليوم يسلّمون بالانفصال أو "الثنائية" للنفس والجسد، للروح والمادة. ولكن هذا التمييز لم يصبح قاطعا حتى القرن السابع عشر، حين وجد رينيه ديكارت (ت. ١٦٥٠) طريقة للمواءمة بين الذرات والنفس. كان هذا العصر الذي توجهت فيه المكائن للاستخدام العام. فقد كان ديكارت معاصرا لغاليليو غاليلي (ت. ١٦٤٢)، وقبل جيلين من إسحاق نيوتن (ت. ١٧٢٧). لقد طوّر هذا المفكر الفرنسي عديدا من الطرق الرياضية مثل تمثيل المنحنيات بمعادلات، ونظام الإحداثيات الديكارتي، الذي كان سيتلقى تطبيقا واسعا في علم الميكانيك الجديد الذي طوّره نيوتن.

جادل ديكارت بأن الحيوانات، والبشر ضمنها، هي مكائن مادية دقيقة—صممها الله بالطبع (فقد كان مرتعبا من محاكم التفتيش). ولكنه جادل بأن البشر يملكون مكونا إضافيا لا يتركب من الخصائص الأساسية للمادة: النفس الخالدة. كانت النفس تؤدي كل ما لم تستطع المكائن في

ظنهم أن تفعله: التفكير، الوعي، الإرادة، التجريد، الشك، والاستيعاب.[٥] كما خمّن ديكارت أن الغدة الصنوبرية في الدماغ تحدد مكان التفاعل بين النفس والدماغ.

كان ديكارت أيضا معاصرا لتوماس هوبز (ت. ١٦٧٩) الذي وافقه الرأي حول الطبيعة شبه–الآلية للجسم البشري ولكنه رأى فكرة الروح غير المادية الإضافية وهما. وذهب هوبز أبعد باقتراحه أن المجتمع نفسه يمكن فهمه كآلية منتظمة، وفي عمله الأشهر، ***الأفعوان Leviathan***، الذي نشر لأول مرة عام ١٦٥٢، حاول استنتاج التركيب السياسي الأمثل. وقد حدده بالدكتاتورية، يرأسها ملك أو غيره.[٦]

في نقطة الانعطاف هذه من التاريخ، كان العلم التجريبي في أوربا قد بدأ بإثارة الشكوك حول الطاعة العمياء للسلطة التي أعاقت التقدم لقرون. فقد أقام كوپرنيك وغاليليو تصورهما الجديد للكون، الذي تحدى تعاليم أرسطو، على بيانات تجريبية—معدين المشهد للثورة النيوتنية. ولكن، حتى قبل حدوث هذا، كان نسل جديد شجاع من التجريبيين يلقي نظرة أقرب على أجساد البشر والحيوانات.

## صعود الدماغ

في كتابه الرائع، ***النفس أصبحت جسدا: اكتشاف الدماغ—وكيف غير ذلك العالم***، يقص كارل زيمر حكاية مجموعة مهمة من رجال القرن السابع عشر العاملين في أكسفورد خلال الحرب الأهلية الإنجليزية وما بعدها، الذين أثبتوا بتشريحهم جثث البشر والحيوانات، بين عدة حقائق تشريحية أخرى، أن الدماغ كان العضو الأساس للفكر.[٧] وكان بينهم العديد ممن أصبحوا مشهورين لإنجازات فردية أخرى: فقد صمم كريستوفر رين *Wren* (ت. ١٧٢٣) ***المسرح الشيلدوني*** الفخم في أكسفورد خلال تخطيطه لرسوم مفصلة عن الأعضاء البشرية. وحوّل روبرت بويل *Boyle* (ت. ١٦٩١) الخيمياء إلى الكيمياء الحديثة وبرهن وجود ضغط الهواء، وهو يقوم بمئات التجارب حول التشريح. واكتشف مساعد بويل، روبرت هوك *Hooke* (ت. ١٧٠٣) قانون النوابض، خلال تصميمه لأجهزة كالمجهر الذي مكّن المستكشفين من رؤية التفاصيل الدقيقة داخل الكائنات الحية.

كان قائد "حلقة أكسفورد" طبيبا يدعى توماس ويليس *Willis* (ت. ١٦٧٥)، أنتج أول تشريح مفصل للدماغ وتتبع الجهاز العصبي عبر الجسم. لقد وصف القلب كمضخة دم تعمل تحت تحكم إشارات من الدماغ. ومثل معاصريه، أشار ويليس لهذه الإشارات بأنها "أرواح". ولم يكن حتى القرن التاسع عشر أن تم وصف هذه الإشارات التي تحملها الأعصاب بالكهربية.

وبعد استعادة تشارلز الثاني للعرش، خرجت حلقة أكسفورد للعلن، وانتقلت إلى لندن، وتطورت إلى ***الجمعية الملكية للارتقاء بالمعرفة الطبيعية***، التي أصبحت حافزا للثورة العلمية التي تلتها.

لقد أسس ويليس علم الأعصاب، الذي أكد لاحقا العديد من أفكاره، بشكل عام على الأقل. نحن اليوم نعرف أن النبضات الكهربية تشكل "الأرواح" التي تحمل الإشارات إلى الدماغ عبر الجهاز العصبي. وأجزاء مختلفة من الدماغ تقوم بوظائف مختلفة. وأن الدماغ البشري في الأساس يشبه أدمغة الحيوانات الأخرى، ويختلف في تلك الأقسام التي تعطينا قابليات إدراكية وفكرية أرقى. تحدث الاضطرابات النفسية في الدماغ، وتعالج اليوم بشكل اعتيادي بالكيماويات. كما يعي جميعنا اليوم، يمكن للكيماويات أن تسبب اضطرابات عقلية أو تغير حالات عقلية أو حتى تثير "خبرات روحية" (كما في حالة *LSD*). وأمراض الدماغ، مثل داء ألزهايمر *Alzheimer's*، تؤثر على الذاكرة والسلوك. كل هذا يدل بقوة على أن أفكارنا، ذكرياتنا، وخبراتنا الذاتية قد تكون مبنية بالكامل على عمليات مادية في الدماغ.

## علم الدماغ اليوم

لا يحتاج العلماء اليوم لاستئصال الدماغ من جسد ميت لغرض دراسته. فتقنية التصوير *Imaging* تمكننا لا من تفحص الأدمغة بالتفصيل فحسب، بل ومشاهدتها وهي لا تزال حية وفعالة. في السنوات الأخيرة، مكننا هذا من تحديد مواقع مصادر الأحكام الإدراكية وأنواع التفكير المختلفة داخل الدماغ. وأجريت تجارب كان يطلب من الأشخاص فيها القيام بخيارات ميكانية، فكرية، وأخلاقية، والباحثون يشاهدون كيف يجري الدماغ العمليات الضرورية.

تم تطوير عدد من تقنيات التصوير بفضل التقنية الحديثة. ربما يكون أقواها هو *التصوير بالرنين المغناطيسي* (*MRI*). بناءً على فيزياء الرنين المغناطيسي النووي (*NMR*)، وبإزالة كلمة "نووي" كي لا تخيف المرضى، يشكل *MRI* صورة عن طريق الكشف عن الطاقة التي تطلقها النوى الدوارة للذرات. تكون هذه الطاقة واطئة جدا في الواقع، وتأتي من منطقة الراديو في الطيف الكهرومغناطيسي وليست ضارة على الإطلاق—خصوصا لو قورنت بأشعة أكس، التي تملك طاقة كافية لكسر أواصر ذرية. في *MRI* الوظيفي (*fMRI*)، تستخدم الخصائص المغناطيسية للدم لرؤية أنماط جريان الدم. ويمكن لمسح *fMRI* للدماغ أن ينتج بسرعة صورا تميز تراكيب يفصلها أقل من مليمتر وتحدد مناطق في الدماغ يتم تفعيلها.

تتضمن تقنيات تصوير الدماغ الأخرى: *المسح الطبقي بانبعاث البوزيترون* (*PET*)، *المسح الطبقي المحسوب بانبعاث فوتون واحد* (*SPECT*)، *والتخطيط القحفي الكهربائي* (*EEG*).[٨]

كل هذه التقنيات تؤكد أن عمليات الفكر ترافقها فعاليات مادية موضعية في الدماغ. دعنا ننظر إلى بعض الأمثلة المتعلقة بمناقشتنا، ويمكن العثور على أكثر منها في الأدبيات المتعلقة بالموضوع.

باستخدام *fMRI*، قام علماء في الولايات المتحدة والبرازيل باكتشاف أن المنطقة التي تحفز في الدماغ حين تُصدر أحكام أخلاقية تختلف عن تلك التي تحفز للأحكام الاجتماعية التي تحمل شحنة عاطفية مساوية.[٩] فقد قام باحثون في برنستون بدراسة فعالية الدماغ في أشخاص طلب منهم إصدار أحكام تقوم على معضلات أخلاقية متنوعة. كانت المعضلات تنقسم لمجموعتين—تتضمن الأولى أفعال غير شخصية، والأخرى كان يطلب فيها فعل شخصي مباشر. وقد أظهرت المسوح الدماغية بالاتفاق فعالية أكبر في مناطق الدماغ المرتبطة بالعواطف حين كانت الأفعال شخصية.[١٠] والنقطة المهمة هنا ليست فقط أن العمليات المادية في الدماغ تؤدي دورا في التفكير؛ بل يبدو أنها مسؤولة عن أفكارنا الأعمق التي يفترض أن تكون في حيز الروح لا المادة.

تضمنت مساحة أخرى لدراسة الأدمغة الحية التحفيز الموضعي بشحنات كهربائية أو مغناطيسية. ويزعم عالم الأعصاب مايكل پرسنغر أنه احتث أنواعا عديدة من الخبرات التي

اعتبرها الناس "دينية" أو "روحية" بالتحفيز المغناطيسي للدماغ.[١١] ولكن نتائج پرسنغر قد استدعيت للمناقشة.[١٢]

من جهة أخرى، يدعي أولاف بلانكه وزملائه أنهم قادرون على إحداث ما يسمى بخبرات الخروج من الجسد ($OBE$)، حيث يبدو أن وعي الشخص يصبح منفصلا عن جسده، عن طريق التحفيز الكهربي لمنطقة معينة في الدماغ. لقد ناقشت تجارب $OBE$ في كتابين وخلصت إلى أنها لا تقدم دليلا على أي شيء يحصل خارج العمليات المادية للدماغ.[١٤]

ولكن هذه النتائج لا تنكر كليا احتمال أن الأفكار الواعية تقودها روح غير متجسدة، ومن ثم تطبقها بشكل ما عبر الدماغ والجهاز العصبي. يظل هذا، بشكل أو آخر، هو تعليم معظم الأديان. ففي عام ١٩٨٦ أكد البابا يوحنا بولس الثاني تصريح البابا بيوس الثاني عشر بأن الكنيسة لا تحرم دراسة وتدريس التطور البيولوجي.[١٥] ولكن البابا وضح جليا أن التطور ينطبق على الجسد—وليس على العقل: "إن نظريات التطور التي، وفقا للفلسفات التي تلهمها، تعتبر الروح ناتجة من قوى المادة الحية، أو مجرد ظاهرة سطحية لهذه المادة، لا تتوافق مع حقيقة الإنسان، وغير قادرة على التأسيس لكرامة الشخص".[١٦]

ورغم تحذير الأب الأقدس، ترجح وفرة من الأدلة التجريبية اليوم أن العقل هو في الواقع "مجرد ظاهرة سطحية لهذه المادة". فالمادة وحدها تبدو قادرة على إجراء كل الفعاليات التي كانت تنسب تقليديا إلى الروح. والبيانات لا تطالب بأي عنصر "روحي". إن نتيجة أننا "نحن" مجرد أجساد وأدمغة مركبة من ذرات ولا شيء أكثر ربما يكون جديدا جدا، مقلقا جدا، وغير متوافق جدا مع التصورات الشائعة ليكون متضمنا في المعارف العامة. ولكن، لو كنا بالفعل نملك نفسا خالدا، أو نفسا مادية ذات صفات خاصة لا يمكن أن توجد في المادة الجامدة، فيجدر بنا توقع أن نجد أدلة عليها.

لقد نشرت مئات التقارير حول مشاهدات علمية للقوى الخاصة للعقل البشري تحت "ظروف مضبوطة" مدعاة خلال المائة وخمسين سنة الماضية. لم تنطبق على أي واحدة منها جميع الشروط الخمسة، المذكورة في الفصل الأول، التي يتطلبها العلم كي يأخذ ادعاء غير اعتيادي على محمل الجد. هل هذه الشروط غير معقولة؟ هل أنا أطالب الباحثين بالكثير؟ يمكنني أن

أسرد عشرات الاكتشافات العلمية غير الاعتيادية التي تمت في نفس الفترة ولاقت بدقة نفس تلك الشروط، بحيث لا يمكن نسبة ذلك إلى انحياز عقائدي ما في العلم ضد "الأفكار الجديدة".

كما هو واضح، لا يمكنني القيام بمسح كل المزاعم، رغم أني في كتابي عام ١٩٩٠، ***الفيزياء والخارقيون***، اخترت لغرض التحليل النقدي تلك التي يعتبرها مؤيدوها أنفسهم الأشد إقناعا.[١٧] وقد تم تحديثها في كتابي عام ٢٠٠٣، ***هل وجد العلم الله؟***[١٨] وفيما يأتي سأقوم بمراجعة بعض عينات المزاعم، التي يفترض أن توضح بشكل كافٍ كيف أن القضية لأجل قوى خاصة للعقل لم تكوّن بعد.

## قوة الحياة

دعنا نبدأ بتناول الترابط القديم بين النفس والحياة ذاتها، كنوع من المكونات الخاصة، أو القوة الحيوية، التي تملكها الكائنات الحية وكان لمدة طويلة يتصور أنها تميزها عن الأشياء الجامدة كالصخور والكائنات الميتة. تتمسك ثقافات عديدة بمثل هذه العقائد، وحتى اليوم نسمع مصطلحات مثل ***تشي chi*** تستخدم لوصف قوة خاصة ما يفترض أنها تسير خلال الجسم. في الأديان الغربية كثيرا ما تعرّف قوة الحياة هذه بالنفس. إن كانت قوة حياة كهذه موجودة، فعلينا أن نكون قادرين على الكشف عن وجودها.

رغم أن معظم الطب التكميلي والبديل (أي العلاجات غير العلمية) مبني على افتراض قوة الحياة، الذي يسمى أحيانا "مجال الطاقة الحيوية"، فإن علم الحياء لم يكشف عن وجودها بعد في البشر، الحيوانات، أو النباتات.[١٩] إن العمليات الفيزيائية والكيميائية المفهومة جيدا، التي تحصل في كل المادة حية أو ميتة، تكفي لتفسير التفاعلات المشاهدة بين الأجزاء المختلفة من الكائنات الحية. ففيزياء وكيمياء الخلايا الحية هي في الأساس نفس فيزياء وكيمياء الصخور، إنما أكثر تعقيدا بقليل.

إن الكشافات الحساسة في مختبرات الفيزياء قادرة على الكشف عن أنواع مختلفة من الإشعاع ذي الشدة الواطئة جدا. وفيما عدا إشعاع كهرومغناطيسي ضعيف تبعثه الشحنات المتذبذبة في القلب والدماغ التي يمكن التقاطها بمجسات توضع على الجلد مباشرة، وإشعاع

حراري تحت–أحمر تبعثه كل الأجسام المادية ميتة أو حية (أو غير حية أبدا كالصخور)، فالكائنات الحية لا تبعث أي إشعاع فريد يمكننا الكشف عنه بأفضل أجهزتنا العلمية.

بالطبع، يمكن للمرء أن يجادل بأن الأجهزة ببساطة غير حساسة "للطاقات الحية"، رغم أن مؤيدي حقول الطاقة الحيوية عادة ما يزعمون ارتباطها بالموجات الكهرومغناطيسية التي يسهل كشفها.[٢٠] إن كان ذا أهمية، فيمكن لتأثير ما أن يقاس. على سبيل المثال، هناك علاج واسع الاستخدام يدعى *باللمسة العلاجية*، وفيه "يتلاعب" الشافي "بمجال طاقة" المريض. بعد عقد أو أكثر من الاستخدام الواسع، ستتوقع بشكل معقول شيئا من الأدلة على كفاءة هذا العلاج. ولكن، ما هنالك لا يتجاوز أن يكون ذا طبيعة قصصية وبالتالي غير خاضع للاختبار العلمي السليم. وبالفعل، فقد تم اختبار اللمسة العلاجية وفشلت في الاختبار.[٢١]

## تشي = $mc^2$ ؟

قمت مؤخرا بتفحص زعم منشور بأن الطاقة الحيوية المسماة تشي قد تم إثباتها في تجربة علمية في الصين. وقد قدمت تحليلي في عدة جامعات في الصين خلال زيارتي لها في أبريل ٢٠٠٥ كجزء من وفد علمي.

أجريت التجارب المنشورة خلال عدة "محاضرات" شفاء عامة لمعلم والشافي *بتشي* الد. شين يان في بكين عام ١٩٨٧ ونشرت في مجلة أميركية يراجعها نظراء.[٢٢] سجلت إشارات إيجابية أعلى من مستويات الخلفية، يزعم أنها طاقة *تشي*، بمقاييس جرعة إشعاع اعتيادية. كل من مستوى الخلفية والإشارات كان عاليا جدا. كما ذكرت ظواهر أخرى لم أتناولها لأن الورقة افتقرت للمعلومات الكافية.

لم تنشر ورقة يان حتى ٢٠٠٢ ولم تأت على ذكر أي محاولات ناجحة (أو غير ناجحة) لتكرارها في السنوات اللاحقة. يصعب تقييم النتائج بناء على البيانات المسجلة. وبالإضافة، لم تقدم أي تخمينات للخطأ، وهو أمر قد يكون سببا كافيا لمنع النشر في معظم المجلات العلمية المحترمة.

ورغم ذلك، فالبيانات المقدمة كافية في حالة تجربة واحدة للإتيان ببعض الاستنتاجات. ففي هذه التجربة، "انبعثت *تشي*" عن الد. يان خلال محاضرته ذات الـ١١ ساعة (!). ووضعت مقاييس جرعة حرارية–ضيائية ($TLD$)، من النوع الذي يستخدم عادة في المختبرات النووية لقياس التعرض للإشعاع، حول القاعة. سجلت جرع أعلى بشكل ملحوظ من الخلفية من اتجاهات مختلفة، مما يدل على أن أشعة-*تشي* المفترضة لم تكن موجهة. رغم أن بعض التجارب الأخرى تضمنت مجامع ضغط، لم تسجل قياسات مأخوذة تحت ظروف مطابقة بغياب معلم *تشي* بالنسبة لهذه التجربة بالتحديد.

في الشكل ١–٣، قمت برسم الجرع المسجلة التي قيست باستخدام نوعين من $TLD$، بدلالة المسافة عن المنصة. أحدهما [$^{7}$LiF(Mg,Ti)] حساس لأشعة غاما، والآخر [$^{6}$LiF(Mg,Ti)] حساس للنيوترونات الحرارية إضافة لأشعة غاما. وحسبت المتوسط على جانبي القاعة حيث كانت شدّات الإشعاع متقاربة. ترمز المربعات والدوائر في الشكل للتعرض المقاس للإشعاع بالملي–رونتجن ($mR$) المتراكم خلال تجربة الـ١١ ساعة. بالنسبة لأشعة غاما، يكافئ ملي–رونتجن واحد تقريبا ملي–ريم واحد ($mrem$)، وهي الوحدة التي تستخدم لقياس التعرض المؤثر حيويا. إن كانت الأرقام دقيقة، فهي تمثل شدة تتعدى بكثير الجرعة التي تعد آمنة عموما لو تعرض لها بانتظام لمدة سنة، وهي خمسة آلاف $mrem$. وهذا يعني أن شدة الإشعاع المسجلة كانت معتدا بها.

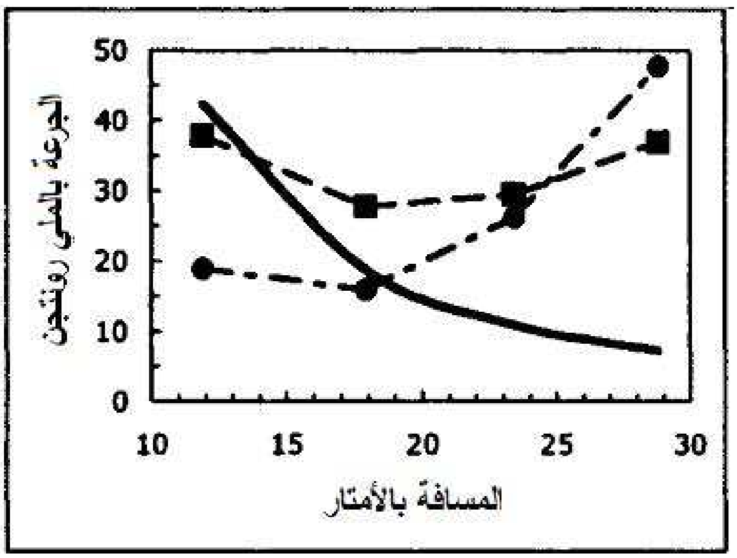
في الوقت نفسه، كانت مقاييس الجرعة المستخدمة في التجربة مصممة لقياس التعرض المتراكم طويل الأمد بمدى للكشف أقصاه $10\ mR$. وهي ليست مناسبة بالخصوص لقياس التعرض قصير الأمد المستخدم هنا، وهناك أجهزة أكثر دقة لقياس شدات الإشعاع الآني متوفرة بالفعل. وكما ذكرنا، لم تقدم أي تخمينات أو أخطاء في الورقة (وهو سبب كاف لرفضها). ولو وضعنا حافات خطأ قدرها $10\ mR$ على نقاط البيانات، فالنتائج بلا قيمة.

يدعي المؤلفون وجود أخبار عديدة من الحضور حول منافع صحية، رغم أنهم لا يقدمون أي بيانات حولها. وأشعة غاما والنيوترونات لا يؤثر عنها نتائجها الصحية الإيجابية إلا لو وجهت نحو الأورام، ومع ذلك فالمؤلفون يستنتجون، "إنه من غير المحتمل أن مجال تشي الذي ولده الد. يان يحتوي أشعة غاما ونيوترونات حقيقة. وبالتالي فقراءات $TLD$ تبدو وصفا ظاهراتيا

للتفاعلات بين كشاف *TLD* ومجال تشي للد. يان". وهم لا يوفرون أي نموذج نظري للظاهرة، ولا أي اقتراح حول كيف تؤثر أشعة-تشي على هذه الكشافات بالذات.

بغض النظر عن أهمية البيانات على مستوى الجرعات، نرى في الشكل ١-٣ أن بيانات "أشعة غاما" تزداد في الواقع مع المسافة، في حين لا تظهر بيانات "النيوترونات وغاما" أي تأثير مسافة ذي قيمة. أما المنحنى السلس المرسوم على نفس المخطط، فهو يظهر التناقص (غير المشاهد) مع مربع المسافة الذي يتطلبه حفظ الطاقة (بمقياس اعتباطي).

إن كنت ستسألني، "ما هي الخاصية المعرفة للطاقة؟" سأجيب: حقيقة أنها محفوظة. لو لم تكن الطاقة محفوظة، فسيكون للقيمة أهمية دنيا في الفيزياء. حين يقيس أحدهم قيمة غير محفوظة في ظروف يفترض فيها أن تكون، فيمكن أن يعد ذلك دليلا جيدا على أن ما يتم قياسه ليس شكلا من الطاقة. لهذا لا تبدو تشي كالطاقة. وبالفعل، فهي تبدو غير موجودة.




**الشكل ١-٣. النتائج من تجربة شين يان وآخرين. النقاط الحمراء هي البيانات من مقاييس الجرعات الحساسة للنيوترونات وأشعة غاما. والنقاط المدورة هي أشعة غاما فقط. المنحنى الصلب يظهر ما يتوقع لو كان الإشعاع المقاس محفوظا كما يتوقع لأي شكل من الطاقة.**

## الإدراك فوق الحسي (*ESP*)

إحدى القابليات الخاصة للعقول التي يعتبرها الكثيرون حقيقة (وخصوصا في الخيال العلمي) هي ***الإدراك فوق الحسي*** (*ESP*)، حيث تتواصل العقول فيما بينها بآلية ليست في الحاضر جزءا من المعرفة العلمية الثابتة. والأخرى هي ***التحريك النفسي*** (*PK*)، أو تحكم العقل بالمادة، حيث تكون الأفكار قادرة على تحريك الأشياء أو تغيير الظواهر الفيزيائية—في الماضي، الحاضر، والمستقبل. إن استطاعت روح متجردة استخدام شكل ما من التحريك النفسي لتحريك جزيئات الدماغ، فستكون قادرة بالمثل على تحريك جزيئات خارج الدماغ.

لو كانت هذه الظواهر موجودة، فيجب أن تكون قابلة للكشف في تجارب علمية مضبوطة. منذ أواسط القرن التاسع عشر، حاول العلماء أن يتحققوا علميا من واقعية الظواهر العقلية غير العادية. وكان ضمنهم الفيزيائيون البارزون مايكل فاراداي *Faraday*، وليام كروكس *Crookes*، وأوليفر لودج *Lodge*. أما فاراداي، أعظم المختبريين في زمانه، فلم يجد أي أدلة، في حين أقنع كروكس ولودج أنفسهم بأنهم قد اكتشفوا ما سموه ***بالقوة الخارقية*** ***psychic force***.

ولكن كروكس ولودج لم يقوما بضبط تجاربهما بما يكفي لجعلها مقنعة.[٢٣] كما عملا بشكل عام مع "وسطاء" روحيين على درجة عالية من الخبرة في الإيهامات الاحترافية التي طورها السحرة والدجالون المحترفون عبر القرون.

لقد ارتكب كروكس، لودج، وغيرهم من مستكشفي الخوارق الأوائل خطأ فادحا بسماحهم للأشخاص الخاضعين بضبط إجراء تجاربهم. وحتى اليوم نجد هذا الخرق الجاد للمنهجية السليمة يحدث بشكل متكرر في تجارب الخوارق. على سبيل المثال، انظر للتجارب المنوّه بها التي أجريت في مختبر برنستون لبحوث شذوذات الهندسة (*PEAR*).[٢٤] فالعلماء لا يقدرون على كشف الحيل كأي شخص لم يبتدأ تحديدا في الفنون السحرية—وربما أقل منهم، لأنهم غير معتادين على أن الكون يكذب عليهم. وقد أظهر كروكس ولودج أنهما ساذجان عمليا، ربما بسبب مآسي شخصية في حياتهما.[٢٥]

إن الحاجة لضبط أفضل في التجارب الخارقية كان أمرا أقر به في الثلاثينات عالم النبات جوزيف بانكس راين *Rhine* في جامعة ديوك. لقد اشتق راين مصطلح *ESP*، وقام بمحاولة نزيهة

للعثور على أدلة تجريبية على وجود القوى الخارقة. وأعلن عن عدد من الادعاءات التي لم تصمد للفحص النقدي، وبعد رفضه مرارا من قبل مجلات علمية محكمة، بدأ مجلته الخاصة التي كان سيختار لها مراجعين أكثر تعاطفا. ورغم فشله في إقناع عموم العلماء بواقعية القوى الخارقة، فقد راد راين مجال الدراسة الذي يستمر حتى اليوم تحت اسم ***الپاراسيكولوجيا*** ***Parapsychology***.[٢٦] حتى الپاراسيكولوجيون عليهم الاعتراف اليوم بأنهم يعملون على حدود العلم المعتاد.

وكما ذكرت من قبل، لا يوجد تعريف دقيق متفق عليه للعلم. ولهذا فلن أضغط على نقطة إن كانت الپاراسيكولوجيا علما أو لم تكن. يستمر الپاراسيكولوجيون في ادعاء أن *ESP* تم رصده في تجارب مضبوطة. خضعت بعض هذه الأوراق لمراجعة النظراء، ولكن هؤلاء النظراء عادة ما يكونون مؤمنين صادقين أيضا، يراجعون المسودات لمجلات خاصة كمجلة راين التي تدافع عن معايير مختلفة عن المجلات العلمية السائدة. يدعي محررو هذه المجلات أنهم يوفرون "انفتاحا" أكبر تجاه الأفكار الجديدة. وهذا جيد، لكن نشر التجارب سيئة التنفيذ، كما تمثلها تجربة *تشي* الموصوفة أعلاه، لا يوفر أي هدف مفيد ويحط من مصداقية كل ما نشر في هذه المجلة.

كما هو الحال مع الخلقيين الموصوفين في الفصل الثاني، يدعي مناصرو *ESP* أن نتائجهم مرفوضة بشكل جائر، بسبب التشبث العقائدي للعلم السائد بأفكار قديمة. وجوابي لهم هو نفس جوابي في شأن التصميم الذكي: أي سبب مقنع سيكون على العلماء رفضه لو نشرت أدلة دامغة على الظواهر الخارقة؟ وكما في التصميم الذكي، فاكتشاف قوى خاصة للدماغ سيفتح أمامنا مناهج جديدة رائعة للبحث مؤكد أن دافعي الضرائب سيمولونها بكرم. إن عموم العلماء لم يتقبلوا مزاعم الپاراسيكولوجيا لذات الأسباب التي يرفضون لأجلها مزاعم التصميم الذكي: فالبيانات لا تطالب بها.

منذ التجارب الأوائل في أواسط القرن التاسع عشر وحتى اليوم، لا يزال ادعاء وجود أدلة على *ESP* ببساطة لا يصمد أمام الفحص الذي يطبقه العلماء حين يتناولون أي ادعاء غير اعتيادي.

## أهمية التجارب

دعني أتوسع في موضوع الأهمية الإحصائية للتجارب، وهو الأساس الذي يمكن عليه رفض المزاعم غير الاعتيادية المنشورة بسرعة. يجادل الپاراسيكولوجيون بأن عليهم التمسك بنفس معيار الأهمية الإحصائية لدى العلم الطبي، حيث يسمح بنشر الآثار الإيجابية المدعاة، لدواء جديد مثلا، حين تكون الأهمية الإحصائية (أو "قيمة $P$") هي ٥ بالمائة أو أقل. أي أنه لو أعيدت التجربة مرارا عديدة بنفس الطريقة تماما، ففي المعدل ستنتج واحدة من أصل عشرين نفس الناتج، أو أكبر منه، كنتيجة للتفاوتات الإحصائية الطبيعية التي تحصل في أي قياس يتعامل مع البيانات المتناهية.

ولكن تأمل فيما يعنيه ذلك: في كل عشرين ادعاء ينشر في المجلات الطبية، ففي المعدل أحد هذه المنشورات باطل—كنتيجة إحصائية!

قارن هذا مع المعيار في مجال البحث الذي قضيت فيه حياتي المهنية، فيزياء الجسيمات الأساسية. فهناك معيار لقيمة $P$ لنشر أي اكتشاف جديد مهم هو واحد بالمئة بالمئة ($P < 0.0001$). وهذا يضمن أنه، في المعدل، واحد فقط من كل عشرة آلاف منشور هو نتيجة إحصائية.

إن تفسيرا ممكنا للمعيار الواطئ في الطب قد يكون أن المجلات الطبية ليست مجالا للاكتشافات الطبية الجديدة، بل أمكنة تشاع فيها أخبار العلاجات الجديدة الواعدة في مجتمع الرعاية الصحية بأسرع ما يمكن. إن كان واحد من بين عشرين محل شك، فيمكن أن يعد سعرا بسيطا مقابل حياة يمكن أن ينقذها علاج صالح للعمل. ومع ذلك، فإني أظن أن المعيار الطبي يجب أن يكون أعلى، بناء على العدد الكبير من المنشورات الباطلة التي يتم سحبها لاحقا. تفكر في قدر المال، والجهد والحياة المتلفة التي قد تصب في علاجات بلا قيمة على أساس الوضع الحالي.

وبالفعل، فقد بدأ الباحثون في الطب يقرون بعدم الملاءمة في معايير مجلاتهم. فقد ذهب عالم الأوبئة جون إيونيداس إلى حد أن يكتب، "معظم نتائج البحوث المنشورة في الطب باطلة".[٢٧] وتوصي ورقة أحدث في المجلة الطبية البريطانية بتغيير عتبة قيمة $P$ إلى

$P < 0.001$، ليس بدقة الفيزياء ولكنه مناسب كما يبدو للعلم الطبي، نظرا لكل تعقيداته المضافة.[٢٨]

أما الباراسيكولوجيون، من جهة أخرى، فهم لا يعملون على حفظ الأرواح. فهم أشبه بعلماء فيزياء الجسيمات أو الفلك، الذين يسعون لكشف حقائق حول الطبيعة الأساسية للكون، حيث لن يموت أحد لو تأخر نشر اكتشاف مهم لبضعة أشهر أو سنوات.

في معظم الوقت دون استثناء، لا تقترب مزاعم الأدلة على الظواهر الخارقة من امتلاك الأخطاء الإحصائية الصغيرة بما يكفي لاستثناء تفسيرات أكثر عادية للنتائج.[٢٩] أما الشرذمة التي تدعي أهمية إحصائية معقولة، فكلها تملك أخطاء منهجية تجعل نتائجهم غير مقنعة. ولم يتم تكرار أي منها على صعيد مهم إحصائيا.

لقد ادعى عدد من الدراسات قدرته على تجاوز فقدان الأهمية الإحصائية لتجارب مفردة باستخدام تقنية تدعى "*الميتاتحليل metanalysis*"، وفيها يتم تجميع نتائج عدة تجارب.[٣٠] هذا الإجراء موضع شك إلى حد كبير.[٣١] ولا علم لي بأي اكتشاف غير طبيعي في كل العلوم تم باستخدام الميتاتحليل. إن لم تعثر عدة تجارب مستقلة على أدلة مهمة حول ظاهرة، فلا يمكننا بالتأكيد أن نتوقع أن تلاعبا رياضيا صرفا بالبيانات المجمّعة سينتج فجأة اكتشافا كبيرا.

لا شك أن الباراسيكولوجيين وأتباعهم سيشككون في استنتاجاتي. ولكنهم لا يستطيعون إنكار حقيقة أنه بعد مائة وخمسين عاما من محاولتهم التحقق من ظاهرة ما، فقد فشلوا في توفير أي أدلة على أن أي ظاهرة توجد بشكل يستأثر على اهتمام معظم المجتمع العلمي. نستنتج هنا بأمان أنه، بعد كل ذلك الجهد، أن هذه الظاهرة على الأرجح غير موجودة. في أي مجال آخر، كان تاريخ متصل من النتائج السلبية منذ أمد بعيد سيؤدي لإهمال هذه المزاعم. على الأقل، لا يمكن استخدام التجارب الخارقة لإثبات أن لدى البشر أي قدرات خاصة للعقل تتجاوز الحدود المادية للمادة الجامدة.

**هل الصلاة تعمل؟**

إحدى الخصائص المعرّفة عند الله اليهودي-المسيحي-الإسلامي هو أنه يُعتقد باستجابته لتوسلات المؤمنين، ويتدخل لتغيير المجرى الطبيعي للأحداث حين تؤثر فيه شدة وتقوى المتوسل (أو حينما يشاء). بالتأكيد، نظرا لملايين الصلوات المقدمة يوميا، أي ما يتجاوز البلايين في التاريخ المدوّن، يفترض بنا العثور على بعض الأدلة الإيجابية القابلة للتحقق موضوعيا (لا القصصية فحسب) حتى الآن!

بالطبع، فالصلاة من قبل أو في حضور مريض قد يكون لها بشكل معقول بعض الآثار النافعة الطبيعية جدا، كأن تعين على استرخاء شخص عليل، تخفض ضغط الدم، وهكذا. ولكن هذا التأثير قليل في أفضل الأحيان ولا يمكن تمييزه عن أنواع أخرى من الاسترخاء لا تتضمن أي عنصر ديني أو روحي.[٣٢] في الواقع، كما سوف نرى، فبعض البيانات تقترح أن الصلاة قد تكون هدامة، كأن تضيف مثلا إلى قلق المريض. على كل حال، لأجل أن تعد أدلة غير اعتيادية لصالح الصلاة، يجب "تعمية" التجارب بحيث لا يعرف المرضى ولا الباحثون من الذي يُصلى لأجله.

قد يبدو أن الصلاة غير خاضعة للاختبار العلمي. أولا، فهي تعد "روحية" لا مادية. وثانيا، يصعب ضبط الصلاة. على سبيل المثال، كيف يمكنك أن توقف شخصا ما من الصلاة أو أن تعرف أن شخصا ما لا يصلى لأجله في مكان ما من العالم؟ على كل، فأي شيء له عواقب ملموسة هو خاضع للاختبار. والإشارة الموجبة ممكنة لو كان، مثلا، نوع مختلف من الصلاة يتفوق على آخر. سيظهر هذا كمعدل نجاح إحصائي ونظامي بالنسبة لذلك النوع. في الفصل الأول قدمت مثالا افتراضيا حيث يثبت عمل الصلوات الكاثوليكية في تجارب علمية دقيقة، في حين تفشل صلوات الأديان الأخرى. يصعب تصور أي آلية طبيعية معقولة لهذه الظاهرة.

وكما لاحظنا من قبل، ورغم بيانات رسمية من بعض منظمات العلوم الوطنية، فالعلم لا يقتصر على تناول الأسباب المادية الصرفة للظواهر المشاهدة فحسب. فلو أظهرت البيانات التجريبية نتيجة ما لا يمكن تفسيرها بالطرق المادية الحالية المعتادة، فالعلم الجيد، والنزاهة أيضا،

يطالبنا بالإقرار بهذه الحقيقة ونشرها. إنّ موضوع عدم إمكان العثور على آلية مادية سيبقى مفتوحا للبحوث القادمة، والتي ستتلقى التمويل بالتأكيد—مما يجعل العلماء سعداء من جديد.

يجب أن تكون تأثيرات الصلاة قابلة بالقياس مباشرة، وبالخصوص حيث تركز الصلوات على هدف خاص معين مثل شفاء المصابين. وكما رأينا مع الظواهر الخارقة، فقد نشر العديد من الكتب مشهورة والمقالات التي تدعي أن العلم قد أثبت أن للصلاة قيمة شفائية إيجابية.[٣٣] ولكن من جديد، لا نجد أيا من هذه التقارير مقنعا. لقد ناقشت أمثلة خاصة عديدة في هل وجد العلم الله؟ ولن أعيدها هنا.[٣٤] كل ادعاء منشور حول تأثير إيجابي وصل إلى علمي يفشل في تحقيق واحد أو أكثر من الشروط المنهجية التي وضعتها في الفصل الأول. وكما أكدت من قبل، هذه الشروط يتم تطبيقها تكرارا على كل الادعاءات غير الاعتيادية في الفيزياء أو سائر العلوم "الصلبة". ونظرا لكل الشعبية التي ترافق دراسات الصلاة، سيكون غير محتمل جدا أن دراسة جيدة للجودة قد فاتت.

ومنذ ذهب كتابي السابق للطبع، نشرت عدة نتائج جديدة مهمة قامت بتسوية الأمر عمليا. إحدى القضايا بالخصوص أثارت انتباها واسعا ووفرت بصيرة قيمة تجاه الصعوبات المعترف بها التي تنشأ حين تقوم محاولة لاستخدام العلم العقلاني لتقييم معتقدات دينية طويلة العمر وعميقة الأثر. ولكن حينها فقط نرى أنه حين يقوم العلماء بدورهم بكفاءة، دون أن يسمحوا لمعتقداتهم الدينية أن تتجاوز تحليلهم الموضوعي للبيانات، ستتملكنا الثقة بنتائجهم.

## الدراسة "المعجزة" في كولومبيا

في ٢٠٠١، نشرت *مجلة الطب التناسلي* مقالة قدمها المركز الطبي لجامعة كولومبيا المرموقة، تدعي أن نساء عاقرات تمت الصلاة لهن من قبل جماعات صلاة مسيحية أصبحن حوامل مرتين بقدر اللاتي لم يصلى لهن.[٣٥] وأثار هذا مباشرة انتباه وسائل الإعلام الوطنية، بما فيها ***أخبار ABC***، التي قدم محررها الطبي، تيموثي جونسون، غير مصدق هذه "النتائج المفاجئة" لملايين المشاهدين في *صباح الخير أميركا*.[٣٦] لا يبدو غير مهم أن نذكر أن جونسون كان في الوقت نفسه يعمل كوكيل في كنيسة جماعة الميثاق في غرب بيبودي، ماساشوستس.

لم تتم الدراسة فعلا في كولومبيا، بل في كوريا في معهد أداره أحد المؤلفين الثلاثة، كوانغ تشا. فقد فصلت مجموعة من ٢١٩ امرأة عشوائيا إلى مجموعتين، تمت الصلاة لإحداهن وليس للأخرى. قامت مجموعات صلاة مسيحية في الولايات المتحدة، كندا، وأستراليا بالصلوات، مع تعمية الباحثين حتى تم تجميع كل البيانات ومعرفة النتائج السريرية.

لقد أظهرت النتائج المنشورة أن المجموعة المصلى لأجلها حصلت على نسبة حمل ٥٠ بالمئة، في حين حصلت المجموعة غير المصلى لأجلها على ٢٦ بالمئة فقط. كانت قيمة الأهمية الإحصائية للفرق هي $P = 0.0013$. كان للمجموعة المصلى لأجلها أيضا معدل نجاح أعلى في *تخصيب ونقل الأجنة بالأنابيب*، ١٦,٣ بالمئة مقارنة بـ ٨ بالمئة، مع $P = 0.0005$.

في حين لم تلاقي النتيجة الأولى بشكل جيد المعيار الجديد لـ $P < 0.001$ المقترح أعلاه، فهذه الفروق الإحصائية أفضل بالتأكيد من $P = 0.05$ عديمة النفع التي نراها عادة. وعلى أقل تقدير، إن كان المنشور صحيحا، فمحاولات التكرار مبررة بشكل معقول.

ولكن الشك قد أثير حول صلاحية هذه النتائج. فقد وجد بروس ل. فلام، البروفسور السريري لطب النساء والتوليد في جامعة كولومبيا، إيرڤاين، عددا من العيوب في إجراء الدراسة، واصفا إياها "بالملتفة والمشوشة".[٣٧] على سبيل المثال، صلت مجموعة من المشاركين مباشرة لأجل المرضى، في حين لم تصل مجموعة ثانية لأجل المرضى بل لأجل تقوية صلوات المجموعة الأولى. وصلت مجموعة ثالثة ببساطة أن "تتم إرادة الله أو مشيئته"، أيا كان ذلك.

ربما ليست هذه التشويشات جدية جدا، وعلى كل حال، يسهل تقويمها في دراسة لاحقة. ولكن التفافات وتشوشات أبعد قد ظهرت حول المشاركين في الدراسة.

فأحد المشاركين، دانيال ب. ويرث، هو محامٍ لا يملك شهادة طبية. ولكنه يملك شهادة في الپاراسيكولوجيا، وقد ألّف مقالات عديدة في مجلات الپاراسيكولوجيا تدعي وجود أدلة موثقة حول الشفاء بالإيمان.[٣٨] وعلى صعيد منفصل، كان ويرث وقتها مسجونا لإدانته بالاحتيال، الذي تضمن استغلاله أسماء أناس أموات بهدف التربح المالي.

تم التعرف على المؤلف الرئيس للورقة بوصفه روجيريو لوبو، الذي كان حينها رئيسا لقسم طب النساء والتوليد في جامعة كولومبيا. ولكن بُعيد نشرها، أعلنت جامعة كولومبيا أن لوبو لم

يكن يدري أصلا عن الدراسة حتى أخبره تشا بعد ستة إلى اثني عشر شهرا على إكمال الدراسة. وقد سحب لوبو اسمه منذئذ من الدراسة وقطع كل ترابط بين تشا وجامعة كولومبيا. ولكن الورقة لم تسحب رسميا—وصمةٌ سوداء على جامعة عظيمة.

لا جامعة كولومبيا ولا مجلة الطب التناسلي قامت بتبرئة نفسها بالكامل من هذه الفضيحة، وفي حين نشرت بعض محطات الإعلام أنباء عن الطبيعة المشكوكة لهذه المزاعم، فإن المعرفة بها لم تصبح واسعة الانتشار بقدر المزاعم المدهشة المطروحة في الإعلان الأصلي. ما تسمى "بالدراسة المعجزة في كولومبيا" يستمر في الإشارة إليها داعمون صفيقون للشفاء بالإيمان، مثل لاري دوسي، كأحد أمثلته على "التجارب السريرية المضبوطة وعملية مراجعة النظراء" التي توفر دعما علميا لفعالية الصلاة.[٣٩] كانت التجربة بالفعل خير مثال. خير مثال على كيف أن لا تجري بحثا علميا حول مزاعم غير اعتيادية.

## هل للصلاة قدرة تغيير الماضي؟

كان دوسي معجبا أيضا بدراسة نشرت في المجلة الطبية البريطانية عام ٢٠٠١، مسجلة أن الصلاة لأجل المرضى قلصت مدد بقائهم في المستشفى ($P = 0.01$) وفترة عدواهم ($P = 0.04$). إن لم كان هذا كافيا لإثارة الاهتمام، فقد أجريت الصلوات واقعا ***بعد*** خروج المرضى من المستشفيات، مما يشي بأن قدرة الصلاة تمتد للماضي وكذلك للمستقبل. لاحظ أن المجلة لم تطبق معيار $P < 0.001$ الذي قدمته بنفسها في العام ذاته (راجع المناقشة أعلاه).

ليس من الواضح كيف يريدنا فعلا مؤلف التقرير، الد. ليونارد ليبوڤيتشي، أن نتقبل نتائجه. فقد أعلن من قبل أن "التجريبيين غير مؤهلين لأن يعدوا العلامات الواضحة للطب البديل باطلة"، واصفا الطب البديل (التكميلي) بأنه "وقواق في عش.. دخلة القصب".[٤١]

ربما يعد ليبوفيتشي كلا من لاري دوسي وبرايان أولشانكي "وقاويق"[أ] لأخذهم تقريره على محمل الجد. فهم يقترحون أن هذه النتيجة يمكن توفيقها مع فهمنا الحاضر للكون بالذهاب "إلى ما خلف نظريات الأوتار الفائقة لدى فيزيائيي اليوم".[٤٢]

لقد قمت أنا والطبيب (والمسيحي التقي) جيفري ب. بيشوب بتقييم هذه المزاعم في ورقة نشرت عام ٢٠٠٤ في المجلة الطبية البريطانية، حيث ظهرت التقارير الأخرى.[٤٣] أولا، نوهنا بأن جميع الدراسات في الطب والپاراسيكولوجيا التي يعدها أولشانسكي ودوسي "أدلة مؤكدة" غير مهمة إحصائيا. وثانيا، أثبتنا أنه لا شيء في الفيزياء الحديثة يرجح أساسا فيزيائيا لهذا النوع من السببية الراجعة الذي يقترح هنا.

لقد كتبت بوفرة حول إساءة استخدام الفيزياء الحديثة، وميكانيك الكم بالخصوص، لتدعم الدعاوى الروحانية.[٤٤] وقد جادلت أيضا بأن نتائج بعض التجارب الفيزيائية يمكن تفسيرها كأدلة لتأثير أحداث في المستقبل على أحداث في الماضي.[٤٥] ولكن هذا يحدث فقط على المستوى الكمي، ولا يوجد دليل نظري أو تجريبي على السببية الراجعة على المستوى الكبير للخبرة البشرية.[ب]

باختصار، لا توجد بيانات قوية ولا نظريات فيزيائية، كيماوية، أحيائية أو عصبية لتدعم فكرة أن الصلاة تؤثر على الصحة البشرية—للأمام أو للخلف في الزمن.

## دراسة ديوك

تضمنت دراستان من التي تحدثت عنها في ***هل وجد العلم الله؟*** الصلاة لأجل تحسن صحة مرضى بالقلب.[٤٦] ورغم ادعائها نتائج إيجابية، لم توفر أي منهما تأثيرات مهمة إحصائيا، وكانت كل منهما معيبة بشكل كبير، بحيث يمكن رفضهما بأمان. تلت هذه التقارير المعلن عنها

---

**أ. كناية في الإنجليزية عن "مجانين".**

**ب. بعبارة أخرى: قوانين الفيزياء على المستوى الكمي تختلف عنها على مستوى الإدراك البشري، وهي أيضا تختلف عنها على مستوى الكواكب والنجوم والمجرات. وفارق الأحجام والكتل يمنعنا من تعميم حالة على أخرى.**

بحماس، تجربتان جيدتا التنفيذ بدا أنهما تلاقيان كل متطلبات البحث السليم. ولم تجد أي منهما أدلة على أن الصلاة تحسن الصحة.

ففي محاولة سريرية لمدة ثلاثة أعوام قادها أطباء من جامعة ديوك، تم اختبار تأثيرات الصلاة الشفاعية وغيرها مما يسمى العلاجات الذهنية كالعلاج بالموسيقى، الصور، واللمس، على ٧٤٨ مريضا في ٩ مستشفيات في الولايات المتحدة. وتم تضمن اثنتي عشرة مجموعة صلاة من حول العالم، بينها مسيحيون عامة ورهبان، مسلمون صوفيون، ورهبان بوذيون. تمت أيملة[ج] الصلوات حتى إلى أورشليم ووضعت على حائط المبكى.

تم اختيار مرضى ينتظرون رأب الشريان التاجي *coronary angioplasty* لحل مشاكل فيه، عشوائيا باستخدام الحاسوب، ثم أرسلوا إلى مجموعات الصلاة الاثنتي عشرة. صلّت المجموعات لأجل الشفاء الكامل للمرضى. واتصفت المحاولات السريرية بالعمى المزدوج: لم يعرف طاقم المستشفى ولا المرضى من الذي كان يصلى لأجله.

أظهرت النتائج، التي نشرت في مجلة ***المبضع Lancet***، انعدام الفروق الإحصائية في الشفاء والصحة بين المجموعتين.[٤٧] وكانت النتيجة للعلاج باللمس سلبية أيضا، في حين أظهرت التقنيات الأخرى "بعض الأمل".

تجدر الإشارة إلى أن هذه الدراسة لم يجرها جمع من "الملحدين منغلقي العقول الشكاكين الماديين" بل أطباء ذوو إيمان ديني، يعتقدون شخصيا بأن بدائل للطب العلمي المعتاد تستحق البحث. قد يكون شك يسير حول ما أرادوا، في قلوبهم، أن يروه. كان المؤلف الرئيس، ميتشل كروكوف، جذلانا حين بدأت النتائج الأولى بالورود. فقد أخبر وسيلة إعلامية في نوفمبر ٢٠٠١: "لقد رأينا تقليصات مثيرة في كافة النتائج السلبية—أي النتائج السيئة التي تم قياسها في الدراسة. ما نبحث عنه تكرارا في محاولات الطب القلبي هو نتائج مثل الموت، النوبة القلبية، أو امتلاء الرئتين بالماء—ما نسميه بفشل القلب الاحتشائي—في المرضى الذين يتم علاجهم خلال هذه المشاكل. في المجموعة التي خضعت عشوائيا للعلاج بالصلاة، كان هناك تقليص بنسبة ٥٠ بالمئة في كل المضاعفات و ١٠٠ بالمئة في المضاعفات الكبرى".[٤٨] ولكن بعد أن تحسنت

---

**ج. فعل منحوت من *email*.**

أهمية البيانات، انقلبت الحالة إلى العكس. وبما أنه قد وقع على الورقة، يبدو كروكوف راضيا الآن بالاستنتاج المنشور أنه ما من تأثير للصلاة تمت ملاحظته.

مؤلف آخر لورقة ***المبضع*** هو هارولد كوينيغ، مدير مركز الروحانية، اللاهوت، والصحة في جامعة ديوك، حيث يشارك كروكوف ومؤلفون آخرون. لقد ألف كوينيغ أكثر من عشرة كتب حول الشفاء والإيمان.[٤٩] لا يوجد أدنى شك أن كوينيغ، وهو رجل مؤمن أيضا، سيكون أفضل من يمكنه الإعلان عن أدلة على القوة الفوق–طبيعية الشافية للصلاة. ولكن كوينيغ عالم نزيه وكفؤ لن يقوم بإعلان كهذا إلا حين تتطلبه البيانات. لقد تواصلت معه بشكل مكثف ووجدت أن لدينا اتفاقا كبيرا حول حقيقة أنه، بعد تجريب وفير، أي منافع إيجابية للصلاة والأعمال الدينية الأخرى التي يمكن إثباتها اليوم يمكن تفسيرها بدلالة العمليات المادية فحسب. وهو أيضا يوافق على التفنيد الذي قمت به مع بيشوپ لمزاعم تأثير الصلاة الراجعة.

## مشروع *STEP*

ربما يكون العمل الأهم هو مشروع *STEP* الضخم (دراسة التأثيرات العلاجية للصلاة الشفاعية (***S****tudy of the* ***T****herapeutic* ***E****ffects of Intercessory* ***P****rayer*)، وهو تعاون لستة مراكز طبية، من ضمنها هارڤرد وعيادة مايو، يقودها البروفسور في هارڤرد هربرت بنسون.[٥٠] تضمنت هذه الدراسة، التي استمرت حوالي عشر سنين، ١٨٠٢ مريضا تمت الصلاة لهم خلال فترة أربعة عشر يوما بدأت في الليلة السابقة لخضوعهم لجراحة زرع المجازة للشريان التاجي (*CABG*).

قسم المرضى عشوائيا وعمائيا إلى ثلاث مجموعات: تلقى ٦٠٤ صلوات شفاعية بعد إخبارهم بأنهم قد يتلقون أو لا يتلقون صلوات كهذه، ٥٩٧ لم يتلقوا صلوات بعد إخبارهم بأنهم قد يتلقون أو لا يتلقون صلوات كهذه، وتلقى ٦٠١ صلوات شفاعية بعد أن أكد لهم أنه سيصلى لأجلهم. لم يعرف أي من الأطباء من كان يصلى لأجله في المجموعتين الأوليين. وقامت مجموعتان كاثوليكيتان ومجموعة پروتستانتية بالصلوات. يبدو أنه لم يخطر على بال الباحثين أن يتضمنوا أيضا مجموعة من الملحدين ليفكروا بأفكار طيبة.

أظهرت النتائج المنشورة أنه في المجموعتين غير المتأكدتين حول تلقي الصلاة الشفاعية، حدثت مضاعفات في ٥٢ بالمئة (٦٠٤/٣١٥) من المرضى الذين تلقوا صلاة شفاعية، مقابل ٥١ بالمئة (٥٩٧/٣٠٤) من الذين لم يتلقوا. وحدثت مضاعفات في ٥٩ بالمئة (٦٠١/٣٥٢) من المرضى المتأكدين من تلقيهم الصلاة الشفاعية مقارنة بـ ٥٢ بالمئة من غير المتأكدين من تلقيهم الصلاة الشفاعية. كانت الأحداث الكبرى والوفاة بعد ثلاثين يوما متقاربة ضمن المجموعات الثلاث.

استنتج الباحثون أن الصلاة الشفاعية في ذاتها لا تأثير لها على التعافي دون مضاعفات من $CABG$، ولكن معرفة مؤكدة بتلقي الصلاة الشفاعية كانت مترابطة مع نسبة أكبر للمضاعفات. غاب التأثير الأخير نوعا ما عن أذهان الباحثين، الذين خمنوا أن هؤلاء المرضى ربما مروا بقلق شديد، مفكرين بأنهم قد يكون مرضى حد الياس بحيث احتاجوا أن يصلى لأجلهم. لم يقترح أحد منهم أن الله كان يعيق عن عمد توقعات الباحثين. وفي الواقع، لا أعد هذا التأثير ذا قيمة.

تضمن الباحثون قسيسا كاثوليكيا، الأب دين ماريك، الذي كان باحثا أساسيا في نصيب عيادة مايو من الدراسة، ومؤمنين آخرين. تم توفير تمويل أساسي قدره ٢,٥$ مليونا من قبل مؤسسة جون تمپلتون، التي تسعى لإيجاد ترابطات بين العلم والدين، فلا يمكن أن يلام الشكاكون على إنتاج النتائج السلبية عمدا، لأنهم لم يتدخلوا أصلا. لقد حاول الأب ماريك ومؤلفون آخرون أن يفسروا لماذا لم تعمل الصلوات في سياق لاهوتي، ولكن يجب الإقرار لهم بتقبل البيانات والاعتراف بأنها لم تعمل في هذه التجربة بالذات.

وكما هو الحال مع القوى الخاصة للعقل المدعوة "خارقة"، فإن الدراسات في القوى الفوق–طبيعية للصلاة لم تنتج حتى اليوم أي نتيجة مقنعة. لو كانت الصلاة بالأهمية التي يراها عليها اليهود، المسيحيون، والمسلمون، فيجب أن تكون تأثيراتها الإيجابية واضحة وقابلة للقياس. وهي ليست كذلك. وبالتالي، لا يبدو—بناء على الأدلة العلمية—أن الله موجود بحيث يجيب الصلوات بأي شكل ذي قيمة، قابل للملاحظة.

## الخلود

بالنسبة لأكثر، إن لم نقل معظم المؤمنين، يتمثل الإغراء الأكبر للدين في وعده بالحياة الأبدية. فقد قال القديس بولس، "وَإن كانَ المَسِيحُ ما قامَ، فَتَبشِيرُنا باطِلٌ وإيمَانُكُم باطِلٌ".[٥١] [وقال القرآن، "أَفَحَسِبتُم أَنَّا خَلَقناكُم عَبَثًا وَأَنَّكُم إلَينا لا تُرجَعُونَ؟"][د]

في عمله الكلاسي ***وهم الخلود***، قام الفيلسوف كورليس لامونت بتصفح كل جوانب موضوع الخلود، من اللاهوتية والفلسفية إلى العلمية والاجتماعية.[٥٢] وهو يشير إلى أن الطبيعة المضبوطة للخلود الذي تبشر به المسيحية، وكذلك سائر الأديان، ليس واضحا تماما، لأن عقائد عديدة مختلفة قد قدمت عبر العصور.

أحد أجزاء المشكلة يمكننا التعرف عليه من مناقشتنا السابقة للدماغ. فما هو بالضبط ما يتجاوز الموت؟ لقد رأينا أن الأدلة العصبية والطبية تدل بقوة على أن ذكرياتنا، عواطفنا، أفكارنا وبالفعل حتى شخصياتنا تسكن في الجسيمات المادية للدماغ أو، بشكل أدق، في الطرق التي تتفاعل بها هذه الجسيمات. وهذا يبدو كأنه يقول: حين تموت أدمغتنا، نموت معها.

تاريخيا، كانت الكنيسة الكاثوليكية [وكذلك جمهور المسلمين وفقا للقرآن] تعلّم أن الجسد بكامله سيُبعث. فعقيدة الرسل، التي تبنيت في القرن الثاني ولا تزال تتلى، تنص على أن هناك بعثا للأجساد. وقد شدد مجمع ترينت في القرن السادس عشر على أن "الجسد المطابق" سيسترد "دون تشوهات". وقد صرح القديس أوغسطين أن "مادة أجسادنا، مهما كانت متفككة، ستتوحد بالكامل".[٥٣]

تبدو هذه العقيدة كافية لرد أي اعتراض يرفعه الإقرار بالطبيعة المادية للدماغ. فالله ببساطة يرد تجميعنا—الدماغ وكله—والدماغ يحتوي شخصياتنا. كما يفترض، سنبدو في السماء كما كنا في الثامنة عشرة، ولكننا لن نتوقع نفس الدماغ الذي كان في أجسادنا حينها. بحق السماء! أظن أننا نحصل على الدماغ الذي نموت معه، بحيث تكون كل ذكرياتنا معنا. ولكن، ماذا لو متنا بداء ألزهايمر؟

---

**د. المؤمنون: ١١٥.**

لا نحتاج للبحث أعمق في هذه التخمينات غير القابلة للتوكيد (على الأقل في هذه الحياة). والسؤال العلمي يبقى إن كانت هناك أدلة للحياة بعد الموت. وكما في *ESP* والقوى الفائقة الأخرى للعقل، ورغم مزاعم عديدة عبر السنوات، لم يتم التحقق علميا من أي ارتباط مزعوم مع الآخرة. وبالتالي، كما في القوى الخاصة، يمكننا أن نرى بسهولة كيف يجب أن يتحقق من ارتباط كهذا في تجارب علمية مضبوطة.

لنأخذ حالة الوسطاء أو الخارقيين الذين يدعون قدرتهم على التحدث للأموات. لا بد أن لهذه الأرواح صلاحية التوغل في كنز عميق من المعلومات بحيث يمكن استخراج ظاهرة قابلة للرصد، غير معروفة للعلم بعد، من ضمنه بحيث لم تكن في عقل الوسيط إطلاقا.

على سبيل المثال، افترض أن وسيطا يخبر زبونته بأن والدتها الميتة أخبرته أين ستجد حلقة خطوبة ضائعة منذ زمن—خلف موقد المطبخ. لو تم العثور على الحلقة في ذلك المكان، سيبدو هذا بالفعل من باب المعجزات.

ولكن، قبل تقبل هذه النتيجة كتوكيد للفرضيات غير الاعتيادية عن الحياة بعد الموت وقدرة الوسيط على التحدث للأموات، عليك أن تفند كل التفسيرات الاعتيادية الممكنة. فمثلا، قد يكون الوسيط قد زار زبونته في البيت في وقت سابق، ورأى الحلقة إلى جانب المغسلة حيث أزالتها كي تغسل الصحون، ومن ثم أسقطها عمدا خلف الموقد (نعم، الوسطاء معروفون بالغش). هذا، واحتمالات أخرى، مما يجب تفنيده أولا. ولكن، لو صممت جيدا، فالتجارب لإثبات الخلود ممكنة من حيث المبدأ. كل ما يجب أن يحدث هو أن يتلقى الوسيط معلومات من صلته في العالم الآخر لا يمكنه أن يعرفها مسبقا—مثل الموعد المضبوط للهزة الأرضية القادمة التي ستدك لوس أنجلس.

ظاهرة أخرى ذائعة الصيت تستخدم لادعاء أدلة حول الآخرة هي خبرة مقاربة الموت (*NDE*). فالأشخاص الذين يقتربون جدا من الموت ثم يعيشون كثيرا ما يصفون رؤيتهم نفقا مع ضوء في نهايتهم، وأحدا ما ينتظرهم في الضوء. بما أن الشخص لم يكن ميت الدماغ، فلا يمكن أن يقال أنه عاد من الموت. ولكن الادعاء هو أنه رأى علامة من العالم الذي يلي نهاية النفق.

لقد قدمت انتقادا وفيرا لتجارب خبرة مقاربة الموت في ***هل وجد العلم الله؟*** [٥٤] ووجدنا أن أيا منها لا يقدم أي أدلة على حياة آخرة. راجع أيضا كتاب سوزان بلاكمور، ***أن تموت لتحيا***. [٥٥]

في تقييم موزون للأدلة على خبرات مقاربة الموت، الدين، الروحانية، وخبرة مقاربة الموت، يستنتج مارك فوكس: "يجب أن يقال هذا بعلو ووضوح: بعد خمسة وعشرين عاما على صياغة المصطلح الأصلي 'خبرة مقاربة الموت'، لا نزال في حاجة للإثبات بما لا يقبل الشك أنه ضمن هذه الخبرة يترك شيء ما الجسد بالفعل. حتى الآن، ورغم الادعاءات بالعكس، لم يوفر أي باحث أدلة على توكيد من معيار مقبول يمكن أن يجعل الأمر خارج نطاق الشك." [٥٦]

باختصار، بعد أكثر من قرن من المحاولات الفاشلة لإيجاد أدلة علمية مقنعة على النفس الخالدة غير المادية التي يبحث عنها المعظم، يبدو غير محتمل جدا أنها، والإله الذي يمدنا بهبة كهذه، موجودة.

## لاهوتيات حديثة للروح

اللاهوتيون المعاصرون هم أبعد ما يكونون عن الجهل بأن التطورات العلمية في البيولوجيا وعلم الأعصاب، قد قوضت العقائد التقليدية حول الروح والطبيعة البشرية. فقد كتبت اللاهوتية نانسي ميرفي، "لقد وفر العلم كما هائلا من الأدلة التي تقترح أننا لا نحتاج لافتراض وجود كيان كالنفس أو العقل من أجل تفسير الحياة والوعي." [٥٧]

ترى ميرفي في ذلك مشكلة لاهوتية جادة، لا يمكن للثنائية الديكارتية أن تحلها. وهي محقة بالطبع في هذا. ولكنها غير قادرة على استنتاج أن الخيار الوحيد المتبقي هو "المادية الاختزالية *reductive materialism*"، التي تراها غير متوافقة مع التعليم المسيحي (وهذا ليس سببا علميا). وبدلا من ذلك فقد شاركت لاهوتيين آخرين في اقتراح ما تسميه ***الفيزيائية غير الاختزالية nonreductive physicalism***. في هذه الرؤية، "الشخص هو كائن مادي تنتج وظائفه المعقدة، في المجتمع وكذلك في علاقته الله، قابليات إنسانية 'أعلى' كالأخلاقية والروحانية". [٥٨]

لقد كشفت المحاكيات الحاسوبية للنظم المعقدة عن خاصية وفرت لميرفي وآخرين ما يظنونه أنه بديل علمي للمادية الاختزالية يمتلك نتائج لاهوتية. كشفت هذه المحاكيات صفات

غير متوقعة للأنظمة ككل، ليست موجودة في أجزائه المختلفة. تسمى هذه الخاصية ***بالبزوغ*** ***emergence***، ويقال أنها تشهد على واقع كلي جديد يكون فيه الكل أكبر من مجموع أجزائه.

يقترح النفساني وارين س. براون أن لدى النظام العصبي الإدراكي وظائف بازغة كهذه لا يمكن اختزالها إلى "قابليات دنيا"، رغم اعترافه بأنها لم تكن لتوجد دون تلك القابليات الدنيا. وبالإضافة، فهو يدعي، دون أدلة تذكر، أن النظام الإدراكي البشري لديه القدرة على "التأثير السببي التسافلي" على تلك القابليات الدنيا.[٥٩] يجادل براون بأن فكرة "الترابط بين الأشخاص" التي تبزغ، هي مكافئة للخبرة المسيحية للروح.[٦٠]

إن كان ما يبزغ يمكن أن يسمى روحا، فهو لا يزال نتاجا لعمليات مادية صرفة. فلا شيء فوق–طبيعي يحصل هنا، والله مكون غير ضروري. إن بلل الماء هو خاصية بازغة لجزيئات $H_2O$، ولكن هذا لا يعني وجود شيء غير مادي يسمى البلل. والعمليات العقلية البشرية والحيوانية تبدو لنا كما يتوقع لو لم تكن هناك روح أو مركب غير مادي آخر.

كما ناقشنا أعلاه، فالعمليات المادية لا تظهر أي خواص لا يمكن اختزالها ببساطة إلى تفاعلات موضعية بين الأجزاء على أساس قوانين فيزيائية معروفة، وتتطلب مبادئ "كلية" جديدة. هذه الخواص تنتج من نفس الفيزياء الاختزالية تماما كصلابة الحجر وبلل الماء.

على كل حال، وإن كانت اختزالية أو لا، فالخواص البازغة للدماغ والجسد المادي بالكامل لا تبقى بعد موتهما. والروح الفيزيائية غير الاختزالية ليست روحا خالدة غير مادية—بل حتى روحا مائتة غير مادية. ومن جديد، يبدو أن الله الذي يملك صفة تقليدية للإله التوحيدي، الذي يهب البشر أرواحا خالدة غير مادية، غير موجود.

## NOTES

**1.** Carl Zimmer, ***Soul Made Flesh: The Discovery of the Brain—and How It Changed the World*** (New York: Free Press, 2004), pp. 9-11.

**2.** Jerome W. Elbert, ***Are Souls Real?*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2000), p. 37; David Eller, ***Natural Atheism*** (Cranford, NJ: American Atheist Press, 2004), pp. 333-40.

**3.** Zimmer, ***Soul Made Flesh***, p. 17.

**4.** Ibid. The Lucretius quotation is from Bernard Pullman, ***The Atom in the History of Human Thought*** (Oxford: Oxford University Press, 1998).

**5.** Ibid., p. 36.

**6.** Philip Ball, ***Critical Mass: How One Thing Leads to Another*** (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2004), chap. 1.

**7.** Zimmer, ***Soul Made Flesh.***

**8.** C. J. Aine, "A Conceptual Overview and Critique of Functional Neuro-Imaging Techniques in Humans: I. MRI/fMRI and PET," ***Critical Reviews in Neurobiology 9***, nos. 2- 3 (1995): 229-309.

**9.** Jorge Moll et al., "Functional Networks in Emotive and Non-moral Social Judgments," ***NeuroImage 16*** (2002): 696-703.

**10.** Joshua D. Greene et al., "The Neural Bases of Cognitive Conflict and Control in Moral Judgment," ***Neuron 44*** (2004): 389-400.

**11.** Michael A. Persinger, "Paranormal and Religious Beliefs May Be Mediated Differently by Subcortical and Cortical Phenomenological Process of the Temporal (Limbic) Lobes," ***Perceptual and Motor Skills 76*** (1993): 247-51 .

**12.** P. Granqvist et al., "Sensed Presence and Mystical Experiences Are Predicted by Suggestibility, Not by the Application of Transcranial Weak Complex Magnetic Fields," ***Neuroscience Letters 37*** , no. 1 (2005): 1-6.

**13.** Olaf Blanke et al., "Stimulating Illusory Own-Body Perceptions," ***Nature 419*** (September 19, 2002): 269-70.

**14.** Victor J. Stenger, ***Physics and Psychics: The Search for a World beyond the Senses*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1990), p. 111; ***Has Science Found God? The Latest Results in the Search for Purpose in the Universe*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003), pp. 290-99.

**15.** Pope Pius XII, ***Humani Generis***, August 12, 1950.

**16.** Pope John Paul II, ***Address to the Academy of Sciences***, October 28, 1986. L'Osservatore Romano, English ed., November 24, 1986, p. 22.

**17.** Stenger, ***Physics and Psychics.***

**18.** Stenger, ***Has Science Found God?***

**19.** Stenger, "Bioenergetic Fields," ***Scientific Review of Alternative Medicine 3*** , no. 1 (Spring/Summer 1999).

**20.** Joanne Stefanatos, "Introduction to Bioenergetic Medicine," in ***Complementary and Alternative Veterinary Medicine: Principles and Practice***, ed. Allen M. Schoen and Susan G. Wynn (St. Louis: Mosby-Year Book, 1998), chap. 16.

**21.** L. Rosa et al., "A Close Look at Therapeutic Touch," ***Journal of the American Medical Association 2*** (1998): 1005-10; Bela Scheiber and Carla Selby, eds., ***Therapeutic Touch*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2000).

**22.** Xin Yan et al., "Certain Physical Manifestation and Effects of External Qi of Yan Xin Life Science Technology," ***Journal of Scientific Exploration 1*** , no. 3 (2002): 381-411.

**23.** Stenger, ***Physics and Psychics.***

**24.** See my discussion in Stenger, ***Has Science Found God?*** pp. 281-85 .

**25.** Crookes was drawn into spiritualism after the death of his brother in 1867. Lodge's son was killed in Flanders in 1915, and Lodge turned to mediums to communicate with Raymond in the beyond.

**26.** Stenger, ***Physics and Psychics.***

**27.** John P. A. Ionnidas, "Why Most Published Research Findings Are False," Public Library of Science, ***Medicine 2***, no. 8 (2005), *http://medicine.plosjournals.org/perlserv/?request=get-document&doi=10.1371/journal.pmed.0020124* (accessed December 2, 2005).

**28.** Jonathan A. Sterne and George Davey Smith, "Sifting the Evidence—What's Wrong with Significance Tests?" ***British Medical Journal 32*** (2001): 226-31 .

**29.** Stenger, ***Physics and Psychics***; ***Has Science Found God?***

**30.** Dean Radin, ***The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena*** (New York: HarperEdge, 1997).

**31.** Douglas M. Stokes, "The Shrinking Filedrawer: On the Validity of Statistical Meta-Analysis in Parapsychology," ***Skeptical Inquirer 2*** , no. 3 (2001): 22-25 .

**32.** Jeffrey P. Bishop and Victor J. Stenger, "Retroactive Prayer: Lots of History, Not Much Mystery, and No Science," ***British Medical Journal 32*** (2004): 1444-46.

**33.** See, for example, Larry Dossey, ***Healing Words: The Power of Prayer and the Practice of Medicine*** (San Francisco: Harper, 1993).

**34.** Stenger, ***Has Science Found God?*** pp. 237-55.

**35.** K. Y. Cha, D. P. Wirth, and R. A. Lobo, "Does Prayer Influence the Success of In Vitro Fertilization-Embryo Transfer? Report of a Masked, Randomized Trial," **Journal of Reproductive Medicine 4** , no . 9 (September 2001): 781-87.

**36.** Timothy Johnson, "Praying for Pregnancy: Study Says Prayer Helps Women Get Pregnant," ABC Television, ***Good Morning America***, October 4, 2001.

**37.** Bruce L. Flamm, "Faith Healing by Prayer," review of "Does Prayer Influence the Success of In Vitro Fertilization-Embryo Transfer?" by K. Y. Cha, D. P. Wirth, and R. A. Lobo, ***Scientific Review of Alternative Medicine*** , no. 1 (2002): 47-50 ; Bruce L. Flamm, "Faith Healing Confronts Modern Medicine," ***Scientific Review of Alternative Medicine 8***, no. 1 (2004): 9-14 .

**38.** See references in Flamm, "Faith Healing Confronts Modern Medicine."

**39.** Dossey, Response to letter to the editor, ***Southern California Physician*** (December 2001): 46.

**40.** Leonard Leibovici, "Effects of Remote, Retroactive Intercessory Prayer on Outcomes in Patients with Bloodstream Infections: A Controlled Trial," ***British Medical Journal 323*** (2001): 1450-51.

**41.** Leonard Leibovici, "Alternative (Complementary) Medicine: A Cuckoo in the Nest of Empiricist Reed Warblers," ***British Medical Journal 31*** (1999): 1629-31.

**42.** Brian Olshansky and Larry Dossey, "Retroactive Prayer: A Preposterous Hypothesis?" ***British Medical Journal 327*** (2003): 1460-63.

**43.** Bishop and Stenger, "Retroactive Prayer."

**44.** Victor J. Stenger, ***The Unconscious Quantum: Metaphysics in Modern Physics and Cosmology*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1995).

**45.** Victor J. Stenger, ***Timeless Reality: Symmetry, Simplicity, and Multiple Universes*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2000).

**46.** Randolph C. Byrd, "Positive Therapeutic Effects of Intercessory Prayer in a Coronary Care Unit Population," ***Southern Medical Journal*** 81, no . 7 (1988): 826-29 ; W. S. Harris et al., "A Randomized, Controlled Trial of the Effects of Remote, Intercessory Prayer on Outcomes in Patients Admitted to the Coronary Care Unit," ***Archives of Internal Medicine 159*** (1999): 2273-78 .

**47.** M. W. Krucoff et al., "Music, Imagery, Touch, and Prayer as Adjuncts to Interventional Cardiac Care: The Monitoring and Actualization of Noetic Trainings (MANTRA) II Randomized Study," ***Lancet 366*** (July 16, 2005): 211-17; for a media report, see Jonathan Petre, "Power of Prayer Found Wanting in Hospital Trial," ***News Telegraph***, October 15, 2003, *http://news.telegraph.co.uk/news/main.jhtml?xml=/news/2003/10/15/nprayl5.xml* (accessed December 6, 2004).

**48.** Nathan Bupp, "Follow-up Study on Prayer Therapy May Help Refute False and Misleading Information about Earlier Prayer Study," Commission for Scientific Medicine and Mental Health, *http://csmmh.org/prayer/MANTRA.release.htm*, July 22, 2005 (accessed December 16, 2005).

**49.** Center for Spirituality, Theology and Health, *http://www.dukespiritualityandhealth.org/books/* (accessed December 16, 2005).

**50.** H. Benson et al., "Study of the Therapeutic Effects of Intercessory Prayer (STEP) in Cardiac Bypass Patients: A Multicenter Randomized Trial of Uncertainty and Certainty of Receiving Intercessory Prayer," ***American Heart Journal 151***, no. 4 (2006): 934-42.

**51.** 1 Corinthians 15:14.

**52.** Corliss Lamont, ***The Illusion of Immortality***, 5th ed. (New York: Continuur 1990). First published in 1935.

**53.** Ibid., pp. 43-44 .

**54.** Stenger, ***Has Science Found God?*** pp. 290-99 .

**55.** Susan Blackmore, ***Dying to Live: Near-Death Experiences*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1993).

**56.** Mark Fox, ***Religion, Spirituality, and the Near-Death Experience*** (New York: Routledge, 2003).

**57.** Nancey Murphy in ***Whatever Happened to the Soul? Scientific and Theological Portraits of Human Nature***, ed. Warren S. Brown, Nancey Murphy, and H. Newton Malony (Minneapolis: Fortress Press, 1998), p. 18.

**58.** Ibid., p. 25.

**59.** Warren S. Brown in ***Whatever Happened to the Soul? Scientific and Theological Portraits of Human Nature***, ed. Warren S. Brown, Nancey Murphy, and H. Newton Malony (Minneapolis: Fortress Press, 1998), p. 102.

**60.** Ibid., p. 125.

**61.** For further reading on the philosophical aspects of the mind-body problem in the light of current research, see Daniel Dennett, ***Consciousness Explained*** (Boston: Little, Brown, 1991); Patricia Smith Churchland, ***Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind/Brain*** (Cambridge, MA: MIT Press, 1996); Paul M. Churchland, ***The Engine of Reason, the Seat of the Soul: A Philosophical Journey into the Brain*** (Cambridge, MA: MIT Press, 1996); George Lakoff and Mark Johnson, ***Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*** (New York: Basic Books, 1999).

# الفصل الرابع

# الأدلة الكونية

**القوانين الوحيدة للمادة هي تلك التي يجب على عقولنا صناعتها، أما القوانين الوحيدة للعقل فقد صنعتها المادة لأجله.**

**— جيمس كلارك ماكسويل**

## المعجزات

دعنا ننتقل الآن من الأرض إلى الكون في بحثنا عن الله الخالق في اليهودية، المسيحية، والإسلام. من منظور علمي حديث، ما هي المقتضيات التجريبية والنظرية لفرضية الخلق الفوق–طبيعي؟ علينا أن نبحث عن أدلة على أن الكون (١) كان له أصل (٢) وهذا الأصل لم يكن ليحدث طبيعيا. إحدى العلامات على الخلق الفوق–طبيعي ستكون التأكيد التجريبي المباشر أن معجزة ما كانت ضرورية لأجل إيجاد الكون. بمعنى أنه يفترض إما أن تظهر الأدلة الكونية أدلة على اختراق أو أكثر للقوانين الطبيعية المثبتة، أو أن النماذج المطورة لوصف هذه البيانات تتطلب مكونا سببيا ما لا يمكن فهمه—وربما لم يتم فهمه—بمصطلحات مادية أو طبيعية صرفة.

ولكن، كما نوّه الفيلسوف ديڤيد هيوم قبل قرون، فهناك مشاكل تحفّ فكرة المعجزات من الأساس. حيث يمكن التعرف على ثلاثة أنواع من المعجزات الممكنة: (١) اختراقات لقوانين

طبيعية ثابتة، (٢) أحداث غير مفسرة، (٣) ومصادفات غير محتملة. يمكن أن تدخل المجموعتان اللاحقتان في الأولى، لأنهما يقتضيان أيضا حصول اختلاف مع المعرفة الحاضرة.

قمت في الفصول السابقة بتقديم أمثلة على مشاهدات قد تؤكد حقيقة القوى الفوق–طبيعية للعقل البشري. ويمكننا بسهولة تخيل ظواهر كونية قد تدحض للأبد التوقعات المادية. تصور أن كوكبا جديدا قد ظهر فجأة في النظام الشمسي. ستكون مشاهدة كهذه خرقا لحفظ الطاقة، وستصنف عقلانيا كحدث فوق–طبيعي.

لن يدخر العلماء جهدا في العثور على آلية طبيعية لكل حدث غير عادي، ومن المحتمل أن يتفق عموم الناس مع أن آلية كهذه قد تكون ممكنة بما أن "العلم لا يعرف كل شيء".

ولكن العلم يعرف أكثر مما يتصوره معظم الناس. فرغم الحديث عن "الثورات العلمية" و "تحولات الإطار"، فإن القوانين الأساسية للفيزياء هي نفسها اليوم كما كانت في زمن نيوتن. لقد تمت بالطبع مراجعتها وتوسعتها، خصوصا مع تطورات القرن العشرين في النسبية وميكانيك الكم. ولكن أي شخص معتاد على الفيزياء الحديثة سيتفق أن أسسا معينة، وخصوصا المبادئ الكبرى لحفظ الطاقة والزخم، لم تتغير عبر أربعة قرون.[١] لا تزال مبادئ الحفظ وقوانين نيوتن للحركة تظهر في النسبية وميكانيك الكم. ولا يزال قانون نيوتن للجاذبية يستخدم لحساب مدارات مركبات الفضاء.

إن حفظ الطاقة والقوانين الأساسية الكبرى ستظل صحيحة في أبعد مجرة تم رصدها، وحتى في إشعاع الخلفية المايكروي الكوني *Cosmic background microwave radiation*،[أ] مما يعني أن هذه القوانين بقيت قائمة لأكثر من ثلاثة عشر بليون سنة. ومؤكد أن مشاهدتها وهي تخترق خلال عمر البشرية الضئيل سيسمى عقلانيا بالمعجزة.

يقترح اللاهوتي ريتشارد سوينبورن أن نعرّف المعجزة كاستثناء لا يتكرر لحدث طبيعي.[٢] يمكننا دوما بالطبع رد–تعريف القانون ليتضمن الاستثناء، ولكن هذا سيكون اعتباطيا بعض

---

**أ. إشعاع الخلفية المايكروي الكوني:**

الشيء. فالمطلوب من القوانين أن تصف أحداث قابلة للتكرار. لهذا، سنبحث عن أدلة على اختراقات لقوانين ثابتة، لا تعيد نفسها في أي نمط منتظم.

لا شك أن الله، إن ثبت وجوده، قادر على تكرار المعجزات أنى شاء. ولكن الأحداث القابلة للتكرار توفر معلومات أكثر قد تقود إلى تفسير طبيعي في النهاية، في حين أن حدثا غامضا لن يتكرر سيبقى غامضا على الأرجح. دعنا نوفر لفرضية الله كل منافع الشك، ونفتح الباب أمام احتمال الأصل الإعجازي للأحداث غير المفسرة والمصادفات غير المحتملة، متفحصين أي أحداث كهذه بشكل فردي. إن لم يشاهد حصول حتى أوسع تعريفات المعجزة، فسنحصل على دعم قوي للقضية ضد وجود الله الذي يدير أحداثا إعجازية.

دعنا نبدأ بالنظر في أدلة الخلق الإعجازي في مشاهداتنا للكون.

## خلق المادة

حتى أوائل القرن العشرين، كانت هناك أسباب قوية للاعتقاد بأن معجزة أو أكثر كانت ضرورية لخلق الكون. فالكون حاليا يحتوي على كمية هائلة من المادة التي تختص بالكمية الفيزياء التي نسميها الكتلة. وقبل القرن العشرين، كان يعتقد بأن المادة لا يمكن أن تفنى أو تستحدث، بل تتغير من شكل إلى آخر. وهكذا فإن مجرد وجود المادة كان يعد معجزة، كاختراق للقانون المفترض لحفظ الطاقة حصل مرة واحدة فقط—في لحظة الخلق.

ولكن ألبرت آينشتاين، في نظريته النسبية الخاصة التي نشرت عام ١٩٠٥، أثبت أن المادة يمكن أن تتكون من طاقة وتتلاشى إلى طاقة. وما يسميه كل كتّاب العلوم "معادلة آينشتاين الشهيرة"، $E = mc^2$، تربط كتلة الجسم $m$ بالطاقة السكونية المكافئة، $E$، حيث أن $c$ ثابت كوني، وهو سرعة الضوء في الفراغ. أي أن الجسم الساكن لا يزال يحتوي على طاقة.

حين يتحرك الجسم، يحمل معه طاقة إضافية للحركة تسمى بالطاقة الحركية. وفي التفاعلات الكيماوية والنووية، يمكن تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة سكونية، وهي مكافئة لتوليد الكتلة.[٣] والعكس يحصل أيضا؛ إذ يمكن تحويل الكتلة أو الطاقة السكونية إلى طاقة حركية.

وبهذا الشكل، يمكن للتفاعلات الكيماوية والنووية أن تولد طاقة حركية، يمكن استخدامها لتشغيل المكائن أو تفجير الأشياء.

وهكذا، فإن وجود الكتلة في الكون لا ينتهك أي قانون طبيعي. فيمكن للكتلة أن تأتي من الطاقة. ولكن، من أين إذن تأتي الطاقة. فقانون حفظ الطاقة، المعروف أيضا ***بقانون الثرموديناميك الأول***، يتطلب أن تأتي الطاقة من مكان ما. من حيث المبدأ، يمكن تأكيد فرضية الخلق بالمشاهدة المباشرة أو الاشتراط النظري بأن حفظ الطاقة تم اختراقه قبل ١٣,٧ بليون سنة عند بداية الانفجار الكبير.

ولكن لا المشاهدات ولا النظرية تقودنا إلى أن الأمر هكذا. فالقانون الأول يسمح للطاقة بالتحول من شكل إلى آخر ما دام المجموع ثابتا في نظام مغلق. ومما يثير الاهتمام أن الطاقة الكلية للكون تبدو صفرا.[٤] كما قال عالم الكونيات الشهير ستيڤن هوكينغ في كتابه الأكثر مبيعا عام ١٩٩٨، ***تاريخ موجز للزمن***، "فيما يتعلق بكون منتظم تقريبا في المكان، يمكن للمرء إثبات أن الطاقة السالبة للجاذبية تلغي بالضبط الطاقة الموجبة التي تمثلها المادة. وبالتحديد، ضمن أخطاء قياس ضئيلة، فإن كثافة معدل الطاقة في الكون هو بالضبط ما يتوقع لكون ظهر من حالة مبدئية بطاقة صفرية، مع لايقين كمي ضئيل".[٥]

إن توازنا لصيقا بين الطاقة الموجبة والسالبة هو من توقعات التوسيع الحديث لنظرية الانفجار الكبير، الذي يدعى ***بالانفجار الكبير التضخمي inflationary big bang***، ووفقا له مر الكون بفترة من التضخم السريع الأسي *exponential*[ب] خلال كسر صغير من ثانيته الأولى.[٦] وقد مرت نظرية التضخم مؤخرا بسلسلة من اختبارات المشاهدات القاسية التي تعد قادرة على تخطئتها. وحتى الآن، فقد اجتازت هذه الاختبارات بنجاح.

---

**ب. السلوك الأسي: هو تعبير رياضي عن التفاعلات أو العمليات الطبيعية يستند إلى أساس اللوغاريتم الطبيعي، المعروف بالثابت *e*. تتميز هذه التعابير بالتسارع الشديد بعد مرحلة من التنامي الفاتر، والتناقص السريع ثم البطيء وفقا لنسب متوقعة.**

باختصار، فإن وجود المادة والطاقة لم يتطلب اختراق حفظ الطاقة في لحظة الخلق المفترضة. وفي الواقع، فالبيانات تدعم بقوة فرضية عدم حصول معجزة كهذه. إن كنا نعد معجزة كهذه متوقعة من فرضية الخلق، فإنّ هذا التوقع لم يؤكد.

وكذلك يقوم هذا المثال ثانية بتفنيد التأكيد على أن العلم لا يملك ما يقوله عن الله. إذ تصور أن قياسنا للكثافة الكتلية للكون *لم* يظهر أنه بالضبط القيمة المطلوبة لكون بدأ من حالة طاقة صفرية. حينئذ سيكون لدينا سبب علمي مشروع لاستنتاج أن معجزة، هي اختراق حفظ الطاقة، كانت ضرورية لإيجاد الكون. في حين قد لا يثبت هذا قطعيا وجود الخالق بما يقنع الجميع، سيكون بالتأكيد علامة قوية لصالحه.

## خلق النظام

توقع آخر لفرضية الخالق يفشل أيضا في أن تؤكده البيانات. إن كان الكون مخلوقا، فيجب أن يمتلك درجة ما من النظام في لحظة الخلق—وهو التصميم الذي غرسه في هذه اللحظة المصور الأعظم. عادة ما يعبر عن توقع النظام هذا بدلالة ***القانون الثاني للثرموديناميك***، الذي ينص على أن *الإنتروبيا* أو *الاضطراب* الكلي في نظام مغلق يجب أن تبقى ثابتة أو تزداد مع الزمن. قد يتبع هذا أن الكون إن كان اليوم نظاما مغلقا، فإنه لم يكن دوما هكذا. ففي نقطة ما من الماضي، لا بد أن النظام قد أسبغ عليه من الخارج.

إلى عام ١٩٢٩، كان هذا برهانا قويا على الخلق الإعجازي. ولكن في نفس العام أشار الفلكي إدوين هابل إلى أن المجرات تتحرك بعيدا عن بعضها بسرعة تتناسب تقريبا مع البعد بينها، مما يعني أن الكون يتوسع. لقد وفر هذا أول الأدلة على الانفجار الكبير. وفي حدود أهدافنا، يمكن لكون متوسع أن يبدأ في فوضى تامة ومع ذلك يشكّل النظام موضعيا بشكل يتوافق مع القانون الثاني.

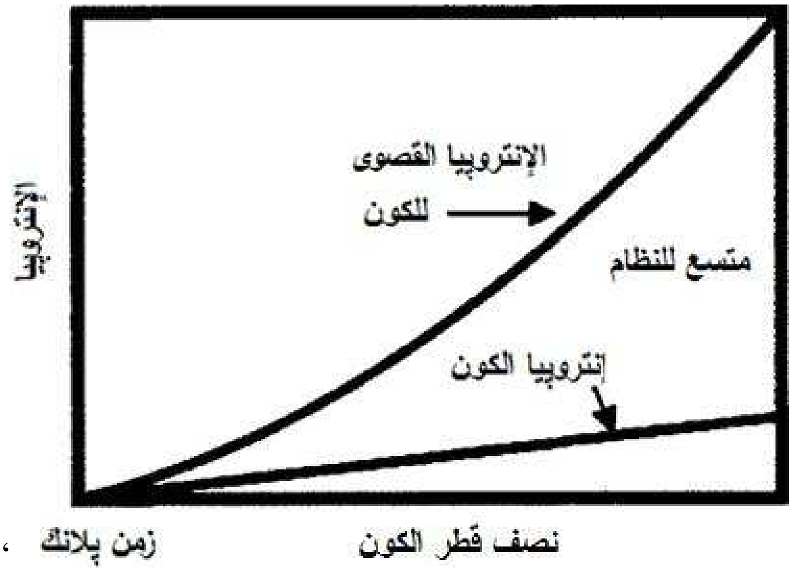
إن أبسط طريقة لتصور هذا هي مثال بيتي (فعليا). تصور أنك كلما نظفت منزلك، أفرغت الأوساخ المجمعة برميها من النافذة إلى باحتك. في نهاية الأمر ستمتلئ باحتك بالأوساخ. ولكن يمكنك الاستمرار في هذا بحيلة بسيطة. استمر في شراء الأراضي المحيطة بمنزلك وستكون

لديك دوما مساحة أكبر لرمي الأوساخ. ستكون قادرا على إدامة النظام موضعيا—في منزلك—على حساب زيادة الاضطراب في سائر الكون.

وبالمثل، يمكن لأجزاء من الكون أن تصبح أكثر انتظاما من خلال رمي الأوساخ، أو الإنتروپيا، المنتجة خلال عملية التنظيم (تخيل أنها الاضطراب الذي يزال من النظام الذي يتم ترتيبه) نحو الفضاء المحيط الأكبر والمتوسع دوما. كما يوضح الشكل ١-٤، فالإنتروپيا الكلية للكون تزداد مع توسع الكون، كما يتطلب القانون الثاني.[٧] ولكن الإنتروپيا الممكنة القصوى تزداد بسرعة أكبر، مما يسمح بمساحة أكبر بازدياد لتشكل النظام. والسبب في هذا هو أن الإنتروپيا القصوى لكرة ذات قطر معين (وهنا نتصور الكون بوصفه كرة) هي نفسها لثقب أسود بالقطر نفسه. ولكن الكون المتوسع ليس ثقبا أسود ولديه بالتالي إنتروپيا أقل من الحد الأقصى. وبهذا، فمع ازدياد الاضطراب فيه بالإجمال مع مرور الزمن، فإن كوننا المتوسع ليس مضطربا بالحد الأقصى. ولكنه كان ذات حين.

تصور أننا رجعنا بهذا التوسع لمدة ١٣,٧ بليون سنة إلى أبكر لحظة معرّفة، ***زمن پلانك***، أي ٦,٤ × $١٠^{-٤٤}$ ثانية حيث كان الكون منحصرا بأقل منطقة ممكنة من الفضاء يمكن تعريفها إجرائيا، وهي ***كرة پلانك*** التي تملك نصف قطر يساوي ***طول پلانك***، ١,٦ × $١٠^{-٣٥}$ مترا. كما يتوقع من القانون الثاني، فقد كان لدى الكون حينئذ إنتروپيا أوطأ مما لديه اليوم. ولكن هذه الإنتروپيا كانت أعلى ما يمكن أن تكون لشيء بهذا الصغر، لأن كرة لها أبعاد پلانك تكافئ ثقبا أسود.

يتطلب هذا الأمر شرحا أكثر. يبدو أني أقول أن إنتروپيا الكون كانت في أقصاها حين بدأ الكون، ولكنها كانت تزداد منذئذ. وبالفعل، فهذا بالضبط ما أعنيه. فحين بدأ الكون، كانت الإنتروپيا فيه أعلى ما تكون لشيء بهذا الحجم لأن الكون كان مكافئا لثقب أسود لا يمكن استخراج أي معلومات منه. أما حاليا، فالإنتروپيا أعلى لكنها ليست قصوى، أي أنها ليست أعلى ما تكون لشيء بالحجم الحالي للكون. فالكون لم يعد ثقبا أسود.




**الشكل ١-٤. الإنتروپيا الكلية للكون والإنتروپيا القصوى كدالة لنصف قطر الكون. نرى أنهما متساويان عند الأصل، في زمن پلانك، وهذا يظهر أن الكون يبدأ بفوضى شاملة. ولكن، بما أن الكون يتوسع، فالإنتروپيا القصوى تزداد أسرع من الإنتروپيا الكلية الفعلية، مما يترك مساحة أوسع للنظام ليتشكل دون انتهاك القانون الثاني للثرموديناميك.**

تجدر بي هنا الاستجابة إلى اعتراض قد طرحه فيزيائيون سمعوني أقول هذه العبارة. فهم يشيرون، بشكل صحيح، إلى أننا حاليا لا نمتلك نظرية للجاذبية الكمية نستطيع تطبيقها لوصف الفيزياء قبل زمن پلانك. لقد تبنيت تعريف آينشتاين الإجرائي للزمن وهو ما تقرأه على الساعة. ولأجل قياس فترة زمنية أصغر من زمن پلانك، ستحتاج للقيام بذلك القياس في منطقة أصغر من طول پلانك، وهو ما يساوي حاصل ضرب زمن پلانك في سرعة الضوء. ووفقا لمبدأ اللايقين لهايزنبرغ في ميكانيك الكم، ستكون نقطة كهذه ثقبا أسود، لا يمكن لأي معلومات أن تفلت منه. وهذا يعني أنه لا يمكن تعريف فترة زمنية أصغر من زمن پلانك.[٨]

تصور الزمن الحاضر. واضح أنه لا نزاع لدينا حول تطبيق الفيزياء المثبتة "الآن" وفي أزمان قصيرة سابقا أو لاحقا، ما دمنا لا نحاول فعل ذلك لفترات زمنية أصغر من زمن پلانك. في الأساس، فالزمن بالتعريف يحسب كعدد صحيح من الوحدات حيث كل وحدة تساوي زمن پلانك. يمكننا الفرار بمعاملتنا للزمن كمتغير مستمر في الفيزياء الرياضية، كما نفعل حين نستخدم التفاضل والتكامل، لأن الوحدات ضئيلة جدا مقارنة بأي شيء نقيسه عمليا. فنحن أساسا

نمد بمعادلاتنا خلال فترات پلانك التي لا يمكن قياس الزمن ولا تعريفه ضمنها. إن كنا نفعل ذلك "الآن"، فيمكننا فعل ذلك في نهاية أول فترة پلانك حيث يجب أن نبدأ بوصفنا لبداية الانفجار الكبير.

في ذلك الوقت، يخبرنا توقعنا من الأزمان اللاحقة أن الإنتروپيا كانت قصوى. في هذه الحالة، كان الاضطراب شاملا ولم يمكن وجود أي تركيب. ولهذا، فقد بدأ الكون دون أي تركيب. أما اليوم فلديه تركيب يتسق مع حقيقة أن الإنتروپيا فيه اليوم لم تعد قصوى.

باختصار، ووفقا لأفضل فهم كوني حالي لدينا، فقد بدأ كوننا دون تركيب أو تنظيم، إن كان مصمما أو لا. لقد كان حالة من الفوضى.

ونحن لهذا ملزمون باستنتاج أن التنظيم المعقد الذي نشاهده اليوم لا يمكن أن يكون نتيجة لأي تصميم مبدئي بني في الكون عند لحظة الخلق المفترضة. فالكون لا يحتفظ بأي سجل عما جرى قبل الانفجار الكبير. والخالق، إن ثبت وجوده، لم يترك أي طبعة. ولهذا فإنه قد لا يكون موجودا.

مرة ثانية نحصل على نتيجة ربما كانت مختلفة ووفرت أدلة علمية قوية على وجود خالق. فلو لم يكن الكون يتوسع بل كان بناءً، كما وصفه الكتاب المقدس والقرآن، فالقانون الثاني كان سيتطلب أن تكون إنتروپيا الكون أوطأ من قيمتها القصوى الممكنة في الماضي. وبالتالي، لو كانت للكون بداية، فإنه كان ليبدأ في حالة من النظام الشديد فرضت بالضرورة من خارجه. وحتى لو امتد الكون في غياهب الماضي، فسيكون منتظما بازدياد في ذلك الاتجاه، وسيكون مصدر هذا النظام عصيا على التفسير الطبيعي.

## المبدأ والسبب

لقد قادت الحقيقة التجريبية للانفجار الكبير بعض المؤمنين بالله لأن يجادلوا بأن هذا، في نفسه، يثبت وجود خالق. ففي عام ١٩٥١ قال الپاپا بيوس الثاني عشر للأكاديمية الحبرية أن "الخلق حصل في الزمان، وبالتالي هناك خالق، وبالتالي فالله موجود".[٩] وبحكمة نصح الفلكي/الراهب

جورج هنري لوميتر، الذي اقترح لأول مرة فكرة الانفجار الكبير، الپاپا أن لا يجعل هذه العبارة "معصومة".[ج]

كما قام المدافع المسيحي وليام لين كريغ بعدد من البراهين المعقدة التي يدعي أنها تثبت أن الكون لا بد له من بداية، وأن هذه البداية تستلزم خالقا شخصيا.[١٠] أحد هذه البراهين يستند للنسبية العامة، نظرية الجاذبية الحديثة التي نشرها آينشتاين عام ١٩١٦ وقد مرت، منذ ذلك الحين، بعدة اختبارات تجريبية صارمة.[١١]

ففي عام ١٩٧٠ قام عالم الكونيات ستيڤن هوكينغ والرياضي روجر پنروز، باستخدام نظرية اشتقها پنروز سابقا، "ببرهنة" أن ***التفردية singularity*** موجودة في بداية الانفجار الكبير. بتطبيق النسبية العامة رجوعا إلى الزمن صفر، يصبح الكون أصغر وأصغر في حين تزداد كثافته ومجاله الجذبي. ومع اقتراب حجم الكون من الصفر، تصبح الكثافة والمجال الجذبي، على الأقل وفقا لرياضيات النسبية العامة، لانهائية. وفي تلك اللحظة، كما يدعي كريغ، على الزمن أن يتوقف، وبالتالي لا يمكن وجود زمن أسبق.

ولكن هوكينغ قد قام بنفسه بتفنيد برهانه السابق. ففي كتابه الأكثر مبيعا، تاريخ موجز للزمن، يرد قائلا، "لم تكن في الواقع أي تفردية عند بداية الكون".[١٣] هذا الاستنتاج المراجع، الذي وافقه عليه پنروز، يأتي من ميكانيك الكم، وهي نظرية العمليات الذرية التي تم تطويرها في السنوات التي تلت تقديم نظريات آينشتاين حول النسبية. فميكانيك الكم، وهي اليوم مؤكدة إلى حد كبير، تخبرنا بأن النسبية العامة، على الأقل في صيغتها الحالية، يجب أن تتفكك في أزمان أقل من زمن بلانك ومسافات أقصر من طول بلانك، المذكورين آنفا. ومن ذلك ينتج أن النسبية العامة لا يمكن استخدامها لإثبات أن التفردية حصلت قبل زمن بلانك، وأن استخدام كريغ لنظرية التفردية لإثبات بداية للزمن هو أمر غير صحيح.

---

**ج. فالپاپا عند الكاثوليك، كما أقر رسميا في مجمع الڤاتيكان الأول عام ١٨٧٠، معصوم من الزلل حين يصرح بعقيدة رسمية ملزمة للمؤمنين. وهو عرضة للخطأ في غير ذلك من الشؤون. تشبه هذه الفكرة تصور "عصمة الأنبياء" عند أتباع أبي الحسن الأشعري، المعروفين اليوم بأهل السنة والجماعة.**

وكذلك يأتي كريغ وسائر المؤمنين ببرهان آخر مشابه على أن الكون كان لا بد له من بداية في نقطة ما، لأن عمره لو كان لانهائيا، فسيحتاج لزمن لانهائي كي يصل للحاضر. ولكن، كما أشار الفيلسوف كيث بارسونز، "فالإشارة إلى أن عمر الكون لانهائي تعني أنه كان بلا بداية—لا أن له بداية كانت منذ أمد لانهائي".[١٤]

اللانهاية فكرة رياضية مجردة تمت صياغتها بدقة في عمل الرياضي جورج كانتور في أواخر القرن الثامن عشر. ولكن رمز اللانهاية "∞" يستخدم في الفيزياء كاختصار يعني "رقم كبير جدا". الفيزياء هي ممارسة العد. وفي الفيزياء، الزمن هو عدد دقات الساعة. يمكنك أن تعد للخلف وكذلك للأمام. فالعد للأمام قد يوصلك إلى رقم موجب كبير جدا وليس لانهائيا رياضيا أو زمن "لا ينتهي". والعد للخلف قد يوصلك إلى رقم سالب كبير جدا وليس لانهائيا رياضيا أو زمن "لا ينتهي". كما أننا لن نصل إلى اللانهاية الموجبة، فلن نصل إلى اللانهاية السالبة. حتى إن لم يكن في الكون عدد لانهائي رياضيا من الأحداث في المستقبل، فإنه لا يحتاج لأن تكون له نهاية. وبالمثل، حتى لو لم يكن في الكون عدد لانهائي رياضيا من الأحداث في الماضي، فإنه لا يحتاج أن تكون له بداية. يمكننا دوما أن نجد حدثا يتبع آخر، ويمكننا دوما أيضا أن نجدا حدثا يسبق آخر.

يزعم كريغ أنه حين يثبت أن للكون بداية، فهذا يكفي لإثبات وجود خالق شخصي. وهو يصوغ هذا في ***برهان الكلام الكوني***، الذي يستمده من العقيدة الإسلامية.[١٥] يقدم البرهان هنا كقياس منطقي:[د]

١. كل ما له بداية له مسبب.

٢. والكون كانت له بداية.

٣. لهذا، فللكون مسبب.

---

**د. القياس المنطقي *Syllogism*: هو بناء منطقي من ثلاث عبارات، تكون فيه العبارة الثالثة نتيجة لما يسبقها. وتسمى العبارتان الأوليان بالمقدمتين الكبرى والصغرى، حيث يشترط أن تكون الكبرى كلية (تقدم حكما إجماليا حول أشياء) والصغرى جزئية (تقدم وصفا جزئيا لبعض ما تصفه الكبرى).**

لقد طرح الفلاسفة تحديات شديدة لبرهان الكلام على أسس منطقية،[١٦] لا حاجة إلى تكرارها لأننا نركز هنا على العلم.

في كتاباته، يعتبر كريغ أن المقدمة الأولى تشهد لنفسها، دون مسوغ عدا الخبرة اليومية الشائعة. هذه الخبرة هي ما يقول لنا أن الأرض مسطحة. في الواقع، لقد شوهدت أحداث فيزيائية على المستوى الذري والدون–ذري دون سبب ظاهر. على سبيل المثال، حين تهبط ذرة في مستوى طاقة محفز إلى مستوى أدنى وتطلق فوتونا، أي جسيما ضوئيا، لا نجد سببا لذلك الحدث. وبالمثل، لا يتضح السبب في تفكك النواة المشعة.

يرد كريغ بأن أحداث المستوى الكمي لا تزال "مسببة"، ولكنها مسببة بشكل غير حتمي—بما يسميه "السببية الاحتمالية". عمليا، يعترف كريغ هنا بأن "المسبب" في مقدمته الأولى قد يكون عرضيا، أو شيئا تلقائيا—شيئا غير حتمي. وبالسماح لمسبب احتمالي، فهو يدمر بنفسه القضية لأجل الخلق الحتمي.

لدينا اليوم نظرية ناجحة جدا للأسباب الاحتمالية—هي ميكانيك الكم. وهي لا تتنبأ بوقت حدوث حدث معطى، وتفترض بالفعل أن الأحداث المفردة غير حتمية. يحصل استثناء واحد في تفسير ميكانيك الكم الذي قدمه ديفيد بوم *Bohm*.[١٧] وهذا التفسير يفترض وجود قوى تحت–كمية لم تكتشف بعد. رغم أن لهذا التفسير بعض المؤيدين، فهو غير مقبول عموما لأنه يتطلب ترابطات أسرع من الضوء، مما ينتهك مبادئ النسبية الخاصة.[١٨] والأهم من ذلك، لم توجد أي أدلة على القوى التحت–كمية.

بدلا من توقع الأحداث المفردة، تستخدم ميكانيك الكم لتوقع التوزيع الإحصائي لنتائج مجموعات من الأحداث المتماثلة. ويمكنها فعل ذلك بدقة عالية. على سبيل المثال، سيخبرك حساب كمي كم من النوى في عينة كبيرة ستتداعى بعد وقت معين. أو يمكنك التنبؤ بشدة الضوء من مجموعة من الذرات المحفزة، وهو معيار للعدد الكلي من الفوتونات المنبعثة. ولكن لا ميكانيك الكم ولا أي نظرية أخرى—وضمنها تفسير بوم—يمكنها قول شيء حول سلوك ذرة أو نواة مفردة. الفوتونات المنبعثة في الانتقالات الذرية تظهر للوجود تلقائيا، وكذلك الجسيمات المنبعثة في الإشعاعات النووية. وبهذا الأسلوب، وبدون حتمية، فهي تناقض المقدمة الأولى.

وفي حالة الإشعاع، يلاحظ أن التفكك يخضع "لقانون" تفكك أسي. ولكن هذا القانون الإحصائي هو بالضبط ما ستتوقعه لو أن احتمال التفكك في زمن قصير معطى هو ذاته في كل فترات الزمن المساوية في المدة. بعبارة أخرى، منحنى التفكك في نفسه هو دليل على أن كل حدث مفرد يحصل دون توقع، وبالتالي دون أن يحتم.

إن ميكانيك الكم والميكانيك الكلاسي (النيوتني) ليسا منفصلين وممتازين عن بعضهما كما يظن الكثير. وبالفعل، تتغير ميكانيك الكم بسلاسة نحو الميكانيك الكلاسي حين تقترب معايير النظام، كالكتل، المسافات، والسرع، نحو المستوى الكلاسي.[١٩] وحين يحصل هذا، تتداعى الاحتمالات الكمية إما إلى صفر أو ١٠٠ بالمئة، مما يعطينا اليقين في هذا المستوى. ولكن لدينا أمثلة عديدة لا تكون فيها الاحتمالات صفرا أو ١٠٠ بالمئة. إن الحسابات الاحتمالية الكمية تتفق بدقة مع المشاهدات التي تمت لمجموعات من الأحداث المتماثلة.

لاحظ أنه حتى حين يكون استنتاج برهان الكلام سليما وأن للكون سبب، فلماذا لا يكون السبب ذاته طبيعيا؟ في حد ذاته، يفشل برهان الكلام تجريبيا وكذلك نظريا دون أن نأتي للمقدمة الثانية حول أن للكون بداية.

## الأصل

ورغم ذلك، يتوفر مسمار آخر في نعش برهان الكلام من خلال حقيقة أن المقدمة الثانية فاشلة أيضا. وكما رأينا أعلاه، فادعاء أن الكون بدأ مع الانفجار الكبير لا يملك أي أساس في المعرفة الفيزيائية والكونية الحالية.

فالمشاهدات التي تؤكد الانفجار الكبير لا تنفي إمكانية كون سابق. وقد نشرت نماذج نظرية تقترح آليات ظهر بها كوننا الحالي من كون سابق، كمثال، عن طريق عملية تدعى التوغل الكمي أو ما يسمى بالتذبذبات الكمية.[٢٠] ومعادلات علم الكونيات التي تصف الكون المبكر تنطبق تماما على الجانب الآخر من محور الزمن، وبالتالي ما من سبب يدفعنا لافتراض أن الكون بدأ بالانفجار الكبير.

في كتابي ***الكون القابل للفهم***، قدمت تتابعا محددا لأصل طبيعي صرف للكون، مفصل رياضيا على مستوى مفهوم لكل من لديه خلفية جامعية في الرياضيات أو الفيزياء.[٢١] وكان قائما على نموذج غياب الحدود *nonboundary model* لجيمس هارتل وستيڤن هوكينغ.[٢٢] في ذلك النموذج، ليس للكون بداية أو نهاية في الزمان أو المكان. وفي التتابع الذي قدمته، يوصف كوننا بأنه قد "تغلغل" عبر الفوضى في زمن بلانك من كون سابق كان موجودا طوال الزمن الماضي.

في حين تجنب التفاصيل التقنية في تاريخ موجز للزمن، كان نموذج غياب الحدود هو أساس عبارة هوكينغ المقتبسة بكثرة: "ما دام للكون بداية، يمكننا افتراض أن له خالقا. ولكن إن كان الكون في الواقع يحتوي ذاته بالكامل، دون حدود أو حافات، فلن يكون له بداية او نهاية؛ بل سيكون فحسب. أي مكان إذن سيتسع لخالقه؟"[٢٣]

وكذلك نشر فيزيائيون وعلماء كونيات بارزون، في مجلات علمية مرموقة، عددا من التتابعات الأخرى التي يمكن للكون فيها أن ينشأ "من لا شيء" بشكل طبيعي.[٢٤] لا يمكن "البرهنة" على أي منها حاليا لتمثيل الشكل المضبوط الذي ظهر به الكون، ولكنها تفيد لتوضيح أن أي برهان على وجود الله يقوم على هذه الفجوة في المعرفة العلمية يفشل، لأن آليات طبيعية معقولة يمكن تقديمها ضمن إطار المعرفة الحاضرة.

وكما أكدت من قبل، فإن برهان إله الفجوات على وجود الله يفشل حين يمكن تقديم تفسير علمي معقول لفجوة في المعرفة الحاضرة. إني لا أشك في أن الطبيعة الدقيقة لأصل الكون لا تزال فجوة في المعرفة العلمية. ولكني أرفض فكرة أنا محرومون من أي طريقة معقولة لتفسير هذا الأصل علميا.

باختصار، تدل الأدلة التجريبية والنظريات التي وصفت بنجاح هذه البيانات على أن الكون لم ينشأ من خلال خلق هادف. وبناء على أفضل معارفنا العلمية الحالية، يتبع ذلك أنه ما من خالق ترك بصمة كونية على خلقه الهادف.

## التدخل في الكون

يترك هذا المجال مفتوحا لاحتمال أن إلها ما يوجد، وقد خلق الكون بهذا الشكل الذي لم يتطلب أي معجزات ولم يترك أي بصمة لمقاصده. بالطبع، لن يكون هذا هو الله اليهودي–المسيحي–الإسلامي المعروف، الذي يفترض أن بصمته في كل مكان. ولكن، ربما تستطيع تلك الأديان تعديل لاهوتياتها وتقديم إله يتدخل لاحقا، بعد زمن بلانك، ليتأكد من أن مقاصده لا تزال مضمونة رغم أن أي خطط كانت لديه حول الخلق قد محتها الفوضى عند زمن بلانك.

في هذه الحال، يمكننا ثانية أن نتوقع العثور، في المشاهدات أو النظريات المثبتة، على بعض الأدلة على مواقع تدخل فيها الله في تاريخ الكون. في الفصول السابقة، بحثنا عن أدلة كهذه على الأرض، في ظاهرة الحياة وفي العقل. وننتقل هنا إلى الفضاء الشاسع خارج الأرض.

يوفر لنا التاريخ عدة أمثلة على أحداث غير متوقعة في السماء بدت لأول وهلة إعجازية. ففي ٥٨٥ **ق.م** أنهى كسوف شمسي كلي فوق آسيا الوسطى معركة بين مملكة ميديا والليديين، حيث فر الجيشان من الرعب. وفي ما يحتمل أن يكون أول حالة معروفة للتنبؤ العلمي، فقد تنبأ ثاليس الملطي بهذا الكسوف بناء على سجلات بابلية.

إن الكسوف والخسوف نادران بما يكفي بحيث لا يعدان جزءا منتظما من الخبرة البشرية المعتادة، كما هو الحال مع شروق وغروب الشمس وأدوار القمر. ولكنها مع ذلك تتكرر وتتصرف بانضباط، تماما كتلك الظواهر الأكثر ألفة. وهذا هو السبب في أننا نستطيع اليوم تقديم التاريخ المضبوط (وفق تقويمنا الحالي) لكسوف ثاليس: ٢٥ مايو، ٥٨٥ **ق.م**. وهذا يظهر القدرة المهمة للعلم على التنبؤ بالمستقبل وكذلك الاستدلال على الماضي. حوالي ذلك الوقت، دمر نبوخذنصر الثاني أورشليم وأخذ سكان يهودا إلى المنفى في بابل (حيث تعلموا لاحقا أسطورة الخلق). ويقال أن البوذا قد نال الاستنارة في نفس الوقت بالضبط. أما كونفوشيوس فولد بعد بضعة عقود.

المذنبات هي مثال مشابه على الظواهر الفلكية المميزة التي عادة ما رأى البشر القدماء فيها نذرا فوق–طبيعية ولكن العلم استطاع وصفها بلغة طبيعية، أي عن طريق نماذج مادية صرفة. ففي القرن السابع عشر، استخدم إدموند هالي (ت. ١٧٤٢) النظريات الميكانية التي

طورها صديقه إسحاق نيوتن (ت. ١٧٢٧) ليتنبأ بأن مذنبا شوهد عام ١٦٨٢ سيعود في ١٧٥٩. وقد عاد بالفعل، بعد موت هالي، وعاد كذلك كل ستة وسبعين سنة مذ ذاك. تظهر معظم المذنبات دون توقع، لامتلاكها مدارات ممتدة جدا بحيث مر التاريخ البشري دون رؤيتها. ولكن السجلات تدلنا على أن مذنب هالي قد ظهر حوالي تسعة وعشرين مرة في التاريخ.

وفي أوقات أقرب إلينا، حدثت ظواهر فلكية أخرى بشكل غير متوقع ولم يمكن فهمها مباشرة، من ضمنها النجوم النابضة *pulsars*، السدم المتفجرة *supernova*، أشباه النجوم *quasars*، وتفجرات أشعة غاما. ولكن، كما في أمثلة أخرى، تكررت هذه الظواهر لاحقا بشكل أو آخر، في الزمان أو المكان، ومكننا هذا من أن نعرف عنها ما يكفي لتفسير طبيعتها بشكل نهائي بأسلوب مادي صرف.

ما من زمان أو مكان في السماء عثرنا فيه على حدث أعلى من مستوى الضجيج لم يتكرر في زمان أو مكان ما أو لم يمكن تفسيره على أساس العلم الطبيعي المثبت. ولا يزال علينا أن نصادف ظاهرة فلكية مشاهدة تتطلب إضافة عنصر فوق-طبيعي إلى نموذج ما لأجل وصف الحدث. وفي الواقع، لا يوجد لدينا أي ظاهرة كونية ينطبق عليها اشتراط سوينبورن للمعجزات. إن الله الذي يقوم بدور فعال بما يكفي لإيجاد أحداث إعجازية في الكون، لم نلمح عليه دليلا على الإطلاق وفقا لأفضل أجهزتنا الفلكية حتى اليوم. فالمشاهدات الكونية تبدو كما يتوقع أن تبدو لو لم يكن الله موجودا.

## من أين أتت قوانين الفيزياء؟

لقد رأينا أن منشأ الكون وعمله لا يتطلبان أي انتهاكات لقوانين الفيزياء. ربما يبدو هذا كمفاجأة لشخص عادي كان قد سمع خلاف ذلك من منابر الكنائس أو وسائل الإعلام. ولكن المؤمن المثقف علميا قد يتقبل هذه النقطة لغرض الجدل ومن ثم يرد، "حسنا، فمن أين أتت قوانين الفيزياء؟" الاعتقاد السائد هو أنه لا بد وأن جاءت من مكان ما خارج الكون. ولكن هذه ليست حقيقة سهلة الإثبات. ولا يوجد سبب يمنع قوانين الفيزياء من أن تنشأ من داخل الكون نفسه.

يخترع الفيزيائيون نماذج رياضية لوصف مشاهداتهم للعالم. وهذه النماذج تتضمن مبادئ عامة معينة سميت تقليديا "قوانين" نظرا للاعتقاد الشائع بأنها قواعد تحكم فعلا الكون بنفس الطريقة التي يحكم القانون المدني بها الشعوب. ولكن، كما أوضحت في كتابي السابق، الكون القابل للفهم، فإن أكثر قوانين الفيزياء أساسية ليست تقييدات لسلوك المادة. بل هي تقييدات للطريقة التي قد يفسر بها الفيزيائيون هذا السلوك.[٢٥]

ولأجل أن يتصف أي مبدأ للطبيعة نقوم بكتابته بالموضوعية والشمول، فيجب أن يصاغ بشكل لا يعتمد فيه على وجهة نظر أي مشاهد محدد. يجب أن يكون المبدأ صحيحا في كل وجهات النظر، ومن كل "إطار مرجعي *frame of reference*". وهكذا، على سبيل المثال، لا يمكن لأي قانون موضوعي أن يعتمد على لحظة معينة في الزمان أو موقع في المكان تم اختياره من قبل مشاهد مفضل.

تصور أني أردت صياغة قانون يقول أن كل الأشياء تتحرك طبيعيا نحوي. لن يكون هذا في غاية الموضوعية. ولكن هذا كان تماما ما تخيله الناس يوما—أن الأرض كانت مركز الكون وأن الحركة الطبيعية للأشياء كانت باتجاه الأرض. لقد أظهرت الثورة الكوبرنيكية خطأ هذه الفكرة، وكانت هذه هي الخطوة الأولى في اكتشاف العلماء تدريجيا أن على قوانينهم أن لا تعتمد على الإطار المرجعي.

في عام ١٩١٨، أثبتت الرياضية الألمانية إيمي نوتر *Noether* أن أشد قوانين الفيزياء أهمية—حفظ الطاقة، الزخم الخطي، والزخم الزاوي—ستظهر تلقائيا في كل نموذج لا يستثني لحظة معينة في الزمن، موقعا في المكان، او اتجاها في الفضاء.[٢٦] كما اكتشف لاحقا أن نظرية النسبية الخاصة لآينشتاين تنتج أيضا حين لا نستثني أي اتجاه محدد في الزمكان رباعي الأبعاد.

هذه الخصائص للزمكان تعرف باسم ***التناظرات*** ***symmetries***. على سبيل المثال، فالتناظر الدوراني للكرة هو نتيجة لعدم استثناء الكرة لأي اتجاه محدد في الفضاء. إن تناظرات الزمكان الأربعة الموصوفة أعلاه هي تناظرات طبيعية لكون بلا مادة، أي للفراغ. وهي تماما ما يجب أن تكون عليه لو أن الكون ظهر من حالة مبدئية لم تكن فيها أي مادة—من لا شيء.

أما قوانين الفيزياء الأخرى، كحفظ الشحنة الكهربائية وقوانين القوة المختلفة، فتنشأ من تعميم تناظرات الزمكان إلى الفضاءات المجردة التي يستخدمها الفيزيائيون في نماذجهم الرياضية. يسمى هذا التعميم ***باللاتغير مع المقياس*** ***gauge invariance***، الذي عادة ما يشبّه بمبدأ أشيرُ إليه بشكل أكثر وصفية ***باللاتغير مع وجهة النظر*** ***point-of-view invariance***.

على الصياغات الرياضية لهذه النماذج (التي قدمتها في ***الكون القابل للفهم***) أن تعكس هذا الشرط إن كانت لتعد موضوعية وشاملة. وبشكل مفاجئ، حين يتم هذا، تظهر معظم القوانين المألوفة للفيزياء تلقائيا. وتلك التي لا تتضح بشكل مباشر يمكن اعتبارها تنشأ وفق عملية، ذكرت في الفصل الثاني، تُعرف ***بتفكك التناظر التلقائي***.

فمن أين إذن أتت قوانين الفيزياء؟ لقد أتت من لا شيء! فمعظمها عبارات ألفها البشر بحيث تتبع التناظرات الفراغية التي نبع عنها الكون تلقائيا. وبدلا من أن تنزّل من علو، كالوصايا العشر، فهي تبدو تماما كما يتوقع لو أنها لم تنزل من أي مكان. وهذا هو السبب، مثلا، في أن اختراقا لحفظ الطاقة في بداية الانفجار الكبير سيكون دليلا على خالق خارجي معين. حتى رغم أنهم اخترعوه، فالفيزيائيون لا يستطيعون تغيير "القانون" ببساطة. سوف يعني هذا أن معجزة، أو أكثر صراحة: فاعلية خارجية ما عملت على كسر تناظر الزمن الذي قاد إلى حفظ الطاقة. ولكن، كما رأينا من قبل، فالبيانات لا تتطلب أي معجزة.

لهذا فإن لنا ما يسوغ لنا تطبيق قوانين الحفظ في بداية الانفجار الكبير عند زمن پلانك. ففي ذلك الوقت، كما رأينا في بداية هذا الفصل، لم يكن للكون أي تركيب. وهذا يعني أنه لم يكن فيه أي مكان، اتجاه، أو زمن مميز. وحتى في حالة كهذه، تنطبق قوانين الحفظ.

هذه الرؤية بالتأكيد ليست مفهومة بشكل واسع. فنحن عادة ما نفكر في قوانين الفيزياء كجزء من تركيب الكون. ولكني أجادل هنا بأن قوانين الحفظ الثلاثة الكبرى ليست جزءا من أي تركيب. بل إنها تنبع من انعدام التركيب ذاته في أول لحظة.

لا شك أن هذه الفكرة صعبة الفهم. وآرائي في هذا الموضوع بالذات لا يتقبلها إجماع الفيزيائيين، رغم أني أصر على أن العلم الذي استخدمته مثبت تماما وشائع. فأنا لا أقترح أي

فيزياء أو كونيات جديدة، ولكني أوفر مجرد تفسير للمعرفة الثابتة في تلك البيانات حين تمر بالسؤال عن أصل القانون الفيزيائي، وهو سؤال قلما تأمل فيه الفيزيائيون.

يجب أن أؤكد نقطة مهمة أخرى، أسيء فهمها تكرارا. فأنا لا أقترح أن قوانين الفيزياء يمكن أن تكون أي شيء نريدها أن تكونه، أو أنها مجرد "سياقات ثقافية"، كما يدعي المؤلفون المرتبطون بالحركة التي تسمى ما بعد الحداثة.[٢٧] فهي ما هي عليه لأنها تتفق مع البيانات.

إن كنت أو لم تكن توافق على تفسيري لأصل القانون الفيزيائي، أتمنى أنك ستقبل بأني على الأقل قدمت تتابعا طبيعيا معقولا لفجوة في المعرفة العلمية، تتمثل بإجماع واضح على أصل القانون الفيزيائي. ومن جديد، لا يقع عليّ عبء إثبات هذا التتابع. أما المؤمن الذي يحاول المجادلة بأن الله هو مصدر القانون الطبيعي فعليه عبء إثبات (١) أن تفسيري خطأ، (٢) أنه ما من تفسير طبيعي آخر ممكن، (٣) وأن الله فعل ذلك.

## لماذا هناك شيء بدلا من لاشيء؟[٥]

إن كانت قوانين الفيزياء تنشأ طبيعيا من الزمكان الفارغ، فمن أين إذن أتى الزمكان الفارغ؟ لماذا هناك شيء بدلا من لا شيء؟ هذا السؤال كثيرا ما يكون الملجأ الأخير للمؤمن بالله الذي يحاول المجادلة لإثبات وجود الله من الفيزياء والكونيات ويجد أن سائر براهينه كلها تفشل. الفيلسوف بيد رندل يسميه "السؤال المركزي، والأشد تحييرا، للفيلسوف". وجوابه البسيط (ولكن بطول كتاب): "لا بد من وجود شيء".[٢٨]

من الواضح أن عدة مشاكل تصورية ترتبط بهذا السؤال. فكيف نعرّف "اللاشيء"؟ ما هي خواصه؟ إن كانت له خواص، ألا يجعله هذا شيئا؟ يدعي المؤمن أن الله هو الجواب. ولكن، إذن، لماذا يوجد الله بدلا من لاشيء؟ بافتراض أن بإمكاننا تعريف "اللاشيء"، لماا يجب أن يكون اللاشيء حالة أكثر طبيعية للأمور بدلا من الشيء؟ في الواقع، يمكننا تقديم سبب علمي

---

**٥. أصبحت هذه العبارة عنوانا فرعيا لكتاب البروفسور لورنس كراوس 'كون من لا شيء' الذي صدر عام ٢٠١١، نرجو أن يقدم أحدهم على ترجمته.**

معقول يقوم على أفضل معارفنا الحاضرة في الفيزياء والكونيات لكون الشيء أكثر طبيعية من لاشيء!

في الفصل الثاني، رأينا كيف أن الطبيعة قادرة على بناء تراكيب معقدة بعمليات التنظيم الذاتي، وكيف أن البساطة تلد التعقيد. تصور مثال ندفة الثلج، النمط سداسي الرؤوس الجميل لبلورات الثلج التي تنتج عن التجمد السريع لبخار الماء في الجو. تخبرنا تجربتنا بأن ندفة الثلج سريعة الزوال، وتذوب بسرعة إلى قطرات من الماء السائل الذي يظهر تركيبا أقل بكثير. ولكن هذا يعود فقط لأننا نعيش في بيئة عالية الحرارة نسبيا، حيث تحيل الحرارة التركيب الرقيق للبلورات إلى سائل أبسط. فالطاقة مطلوبة لأجل كسر تناظر ندفة الثلج.

أما في بيئة حيث تكون الحرارة المحيطة أوطأ بكثير من نقطة انصهار الثلج، كما هو الحال في معظم أرجاء الكون البعيدة عن التأثيرات الموضعية لحرارة النجوم، فأي بخار ماء سيتبلور سريعا في تراكيب معقدة غير متناظرة. ستكون ندف الثلج خالدة، أو على الأقل ستبقى سليمة حتى تهشمها الأشعة الكونية.

يوضح هذا المثال أن عديدا من أنظمة الجسيمات البسيطة غير مستقرة، أي تتمتع بأعمار محدودة مع مرورها بتحولات طور تلقائية إلى تراكيب أكثر تعقيدا ذات طاقة أقل. بما أن "اللاشيء" هو أبسط ما يمكن، فلا يمكننا توقع أنه سيكون مستقرا جدا. فمن المرجح أنه سيخضع لتحول طور تلقائي إلى شيء أكثر تعقيدا، مثل كون يحتوي على مادة. هذا التحول من لا شيء إلى شيء هو أمر طبيعي، ولا يتطلب أي فاعل. وكما صاغها الفيزيائي الفائز بنوبل فرانك ولتشيك، "إن الجواب على السؤال القديم ‘لماذا هناك شيء بدلا من لا شيء؟’ سيكون إذن أن ‘اللاشيء’ هذا غير مستقر".[٢٩]

وفي تتابع غياب الحدود حول أصل الكون الذي ذكرته من قبل، يمكن فعليا حساب احتمالية وجود شيء بدلا من لا شيء؛ وهي أكثر من ٦٠ بالمئة.[٣٠]

باختصار، فالحال الطبيعية للأشياء هي شيء بدلا من لا شيء. والكون الفارغ يتطلب تدخلا فوق–طبيعي—وليس الكون المليء. وبالعمل المستمر وحده لفاعل خارج الكون، مثل الله، يمكن لحالة من العدم أن تدوم. وحقيقة أن لدينا شيئا هي بالضبط ما نتوقعه لو لم يكن الله موجودا.

# NOTES

**1.** Conservation of energy was not immediately recognized but was already implicit in Newton's laws of mechanics.

**2.** Richard Swinburne, ***The Existence of God*** (Oxford: Clarendon Press, 1979), p. 229.

**3**. It is commonly thought that only nuclear reactions convert between rest and kinetic energy. This also happens in chemical reactions. However, the changes in the masses of the reactants in that case are too small to be generally noticed.

**4**. Stephen W. Hawking, ***A Brief History of Time: From the Big Bang to Black Holes*** (New York: Bantam, 1988), p. 129.

**5**. Technically, the total energy of the universe cannot be defined for all possible situations in general relativity. However, in V. Faraoni and F. I. Cooperstock, "On the Total Energy of Open Friedmann-Robertson-Walker Universes," ***Astrophysical Journal 587*** (2003): 483-86, it is shown that the total energy of the universe can be defined for the most common types of cosmologies and is zero in these cases. This includes the case where the density is critical.

**6**. Alan Guth, ***The Inflationary Universe*** (New York: Addison-Wesley, 1997).

**7**. The mathematical derivation of the curves on this plot is given in appendix C of Victor J. Stenger, ***Has Science Found God? The Latest Results in the Search for Purpose in the Universe*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003), pp. 356-57.

**8**. The mathematical proof of this is given in appendix A, Stenger, ***Has Science Found God?*** pp. 351-53.

**9**. Pope Pius XII, "The Proofs for the Existence of God in the Light of Modern Natural Science," Address by Pope Pius XII to the Pontifical Academy of Sciences, November 22, 1951, reprinted as "Modern Science and the Existence of God," ***Catholic Mind 49*** (1972): 182-92.

**10**. William Lane Craig and Quentin Smith, ***Theism, Atheism, and Big Bang Cosmology*** (Oxford: Clarendon Press, 1997).

**11**. Clifford M. Will, ***Was Einstein Right? Putting General Relativity to the Test*** (New York: Basic Books, 1986).

**12**. Stephen W. Hawking and Roger Penrose, "The Singularities of Gravitational Collapse and Cosmology," ***Proceedings of the Royal Society of London, series A, 314*** (1970): 529-48.

**13**. Hawking, ***A Brief History of Time***, p. 50.

**14**. Keith Parsons, "Is There a Case for Christian Theism?" in ***Does God Exist? The Debate between Theists & Atheists***, J. P. Moreland and Kai Nielsen (Amherst, NY: Prometheus Books, 1993), p. 177. See also Wes Morriston, "Creation Ex Nihilo and the Big Bang," ***Philo 5***, no. 1 (2002): 23-33.

**15**. William Lane Craig, ***The Kalâm Cosmological Argument***, Library of Philosophy and Religion (London: Macmillan, 1979); ***The Cosmological Argument from Plato to Leibniz***, Library of Philosophy and Religion (London: Macmillan, 1980).

**16**. Smith in ***Theism, Atheism, and Big Bang Cosmology***, by Craig and Smith; Graham Oppy, "Arguing About The Kalam Cosmological Argument," ***Philo 5***, no. 1 (Spring/Summer 2002): 34-61, and references therein; Arnold Guminski, "The Kalam Cosmological Argument: The Questions of the Metaphysical Possibility of an Infinite Set of Real Entities," ***Philo 5***, no. 2 (Fall/Winter 2002): 196-215; Nicholas Everitt, ***The Non-Existence of God*** (London, New York: Routledge, 2004), pp. 68-72.

**17**. David Bohm and B. J. Hiley, ***The Undivided Universe: An Ontological Interpretation of Quantum Mechanics*** (London: Routledge, 1993).

**18**. I discuss this in detail in Victor J. Stenger, ***The Unconscious Quantum: Metaphysics in Modern Physics and Cosmology*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1995).

**19**. Quantum mechanics becomes classical mechanics when Planck's constant h is set equal to zero.

**20**. David Atkatz and Heinz Pagels, "Origin of the Universe as Quantum Tunneling Event," ***Physical Review D25*** (1982): 2065-67; Alexander Vilenkin, "Birth of Inflationary Universes," ***Physical Review D27*** (1983): 2848-55; David Atkata, "Quantum Cosmology for Pedestrians," ***American Journal of Physics 62*** (1994): 619-27.

**21**. Victor J. Stenger, ***The Comprehensible Cosmos: Where Do the Laws of Physics Come From?*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2006), supplement H.

**22**. J. B. Hartle and S. W. Hawking, "Wave Function of the Universe," ***Physical Review D28*** (1983): 2960-75.

**23**. Hawking, ***A Brief History of Time***, pp. 140-41.

**24**. E. P. Tryon, "Is the Universe a Quantum Fluctuation?" ***Nature 246*** (1973): 396-97; Atkatz and Pagels, "Origin of the Universe as Quantum Tunneling Event"; Alexander Vilenkin, "Quantum Creation of Universes," ***Physical Review D30*** (1984): 509; Andre Linde, "Quantum Creation of the Inflationary Universe," ***Lettere Al Nuovo Cimento***

***39*** (1984): 401-405; T. R. Mongan, "Simple Quantum Cosmology: Vacuum Energy and Initial State," ***General Relativity and Gravitation*** (2005): 967-70.

**25**. Stenger, ***The Comprehensible Cosmos***.

**26**. E. Noether, "Invarianten beliebiger Differentialausdrücke," ***Nachr. d. König. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen, Math-phys. Klasse*** (1918): 37-44; Nina Byers, "E. Noether's Discovery of the Deep Connection between Symmetries and Conservation Laws," ***Israel Mathematical Conference Proceedings*** (1999), *http://www.physics.ucla.edu/~cwp/articles/noether.asg/noether.html* (accessed July 1, 2006). This contains links to Noether's original paper including an English translation.

**27**. Walter Truett Anderson, ***The Truth about the Truth*** (New York: Jeremy P. Tarcher/Putnam, 1996).

**28**. Bede Rundle, ***Why There Is Something Rather Than Nothing*** (Oxford: Clarendon Press, 2004).

**29**. Frank Wilczek, "The Cosmic Asymmetry between Matter and Antimatter," ***Scientific American 24*** , no. 6 (1980): 82-90.

**30**. Stenger, ***The Comprehensible Cosmos***, supplement H.

# الفصل الخامس

# الكون غير الملائم

**يستحيل وجود برهان حاسم يثبت أن تلك اللحظات التي لم يكن لنا فيها تجربة، تشبه تلك التي كان لنا فيها تجربة.**

**— ديڤيد هيوم**

## الكوكب ذو الامتياز

الحياة البشرية حساسة جدا للظروف الفيزيائية على الأرض. فلو لم يكن الغلاف الجوي شفافا للضوء في ما يسمى بالمنطقة المرئية من الطيف الكهرومغناطيسي، ولو لم توفر الشمس الضوء في تلك المنطقة، فلن تكون لأعيننا أي فائدة. ولكن، هل يعني هذا أن الشمس والأرض قد صممتا خصيصا بهذه المواصفات لأن الأعين البشرية حساسة للطيف المرئي من الضوء؟ رغم السذاجة التي تبدو على هذا الاقتراح، فنحن نسمع براهين مماثلة تقدم كأدلة على التصميم الذكي في الكون. بالطبع فهذه البراهين لا تقدم بذلك الشكل تماما، بل مغلفة بقشرة لغوية ذات رنين علمي. ولكن حين تنتزع هذه القشرة، لن يبقى لدينا إلا محتوى أرق منها.

في كتابه الصادر عام ١٩٩٥، ***الخالق والكون***، عدّد الفيزيائي هيو روس ثلاثة وثلاثين خاصية على الكوكب أن يمتلكها كي يدعم الحياة. وخمّن كذلك أن احتمال وجود تشكيلة كهذه في الكون هو "أقل بكثير من واحد في مليون ترليون".[١] واستنتج أن "التصميم الإلهي" وحده يمكنه تفسير الحياة البشرية.

ولكن روس لم يقدم أي تخمين لاحتمال التصميم الإلهي. فلعله يكون أقل! فهو وأمثاله ممن يحاولون إثبات وجود الله على أساس الاحتمالات يرتكبون خطأ منطقيا أساسيا. فعند استخدام الاحتمالات للاختيار بين إمكانيتين أو أكثر، عليك أن تحدد عددا لكل إمكانية كي تستطيع المقارنة. ففي هذا الكون الشاسع، تحدث أحداث غير محتملة جدا كل يوم.

في كتاب صدر عام ٢٠٠٤، ***الكوكب ذو الامتياز***، قام الفلكي غويرمو غونزاليز واللاهوتي جاي ريتشاردز بدفع الفكرة أبعد، مؤكدين أن مكاننا في الكون ليس خاصا فحسب، بل مصمما للاكتشاف أيضا. ويزعمون أن الظروف على الأرض، خصوصا تلك التي تجعل الحياة البشرية ممكنة، مستكملة لغرض الاكتشاف العلمي وأن هذا يشكل "إشارة تكشف عن كون مخلوق بمهارة للحياة والاكتشاف، وكأنه يهمس عن ذكاء خارج-أرضي أوسع وأقدم وأوسع بلا حد من كل شيء نستطيع توقعه أو تخيله".[٢] على رسلكم يا جماعة، أنتم مستعدون لتخيل من يكون هذا الذكاء.

باتباع مسار التفكير هذا، فإن جو الأرض ليس فقط شفافا في الحزمة الطيفية المرئية بحيث يستطيع البشر الرؤية بأعينهم، بل أنه مصمم بهذا الشكل كي يستطيع الفلكيون بناء مقراباتهم وبالتالي مشاهدة ثمرات الخلق الإلهي في الكون.

هل تأملت يوما كيف أن الأقطار الزاوية للقمر والشمس كما ترى من الأرض متساوية تقريبا، رغم أن هذين الجرمين السماويين يختلفان بشكل كبير في الحجم والبعد عن الأرض؟ من دون هذه المصادفة، لن يمكننا تجربة ذلك النوع من الكسوف الشمسي الذي نستطيع فيه فعلا رؤية ضوء النجوم عند حافة قرص الشمس.

يتأمل غونزاليز وريتشاردز في حقيقة أنه يصادف أننا نعيش في كوكب يمكن فيه مشاهدة كسوفات شمسية كلية، ويقدمان هذا كمثال على التصميم لأجل الاكتشاف. كما رأينا في الفصل الرابع، ففي ٥٨٥ **ق.م** تنبأ ثاليس الملطي بكسوف كلي قيل أنه أنهى حربا. وفي الأوقات الأقرب، استخدمت المشاهدات المقامة خلال الكسوفات الكلية لتحقيق نظرية آينشتاين للنسبية العامة، وبالخصوص انحناء ضوء النجوم قرب حافة الشمس. يبدو أن غونزاليز وريتشاردز يظنان أن النسبية الخاصة لم تكن لتكتشف (بافتراض أن قوانين الفيزياء هي "موجودة" كي تكتشف، وهي فكرة شككت فيها في الفصل السابق) لو عشنا على كوكب ليست فيه مصادفة

الأقطار الزاوية. وهذا أمر محل شك، نظرا لأن عدة اختبارات أخرى للنسبية العامة تمت دون أن تتضمن كسوفات.[٣]

إن برهان الكوكب ذي الامتياز يذكرنا بافتراض الفيلسوف الألماني من القرن الثامن عشر، غوتفريد ولهلم لايبنز (ت. ١٧١٦) أننا نعيش "في خير العوالم الممكنة". كان لايبنز أحد أعظم مفكري عصره، ومخترعا على حدة (مع نيوتن) للتفاضل والتكامل. ولكن هذه الفكرة بالخصوص استهزأ بها الفيلسوف الفرنسي فرانسوا ماري أرويه دي ڤولتير (ت. ١٧٧٩) في قصته القصيرة "كانديد". وفيها يزعم الد. پانغلوس، وهو تنكر خفيف للايبنز:

> يمكن إثبات أن الأشياء لا يمكن أن تكون غير ما هي عليه؛ لأن كل الأشياء قد خلقت لغاية ما، فيلزم بالضرورة أنها خلقت للغاية الأفضل. لاحظ مثلا أن الأنف مصنوع للنظارات، ولهذا نلبس النظارات. والسيقان ظاهر أنها صممت للجوارب، وتبعا لذلك نرتدي الجوارب. والصخور صنعت كي تنحت وتبنى منها القلاع، ولهذا يملك مولاي قلعة عظيمة؛ لأن أعظم بارون في المقاطعة يجب أن يسكن على أفضل وجه. الخنازير أريد لها أن تؤكل، ولذلك نأكل لحمها طوال العام. أولئك المشددون على أن كل شيء تمام، لا يعبرون عن رأيهم بشكل صحيح؛ فعليهم أن يقولوا أن كل شيء بأفضل حال.[٤]

إن غونزاليز وريتشاردز زميلان أقدمان في *مركز الثقافة والعلم*،[٥] أحد أذرع *معهد الاستكشاف* في سياتل الذي، كما رأينا من قبل، يحمل مهمة جعل العلم والثقافة خاضعين للتعاليم المسيحية الإنجيلية من خلال دق "الأسافين" بين العلم المادي وسائر المجتمع.[٦]

يمثل ***الكوكب ذو الامتياز*** إسفينا جديدا، شكلا من التصميم الذكي يهدف لفصل الفيزياء والفلك المعتادين عن الاتجاه السائد لاطلاع الجمهور. ففي عام ٢٠٠٥ أنتج معهد الاستكشاف فيلما ماكرا تحت نفس العنوان يقدم براهين من الكتاب. وكما هو الحال مع التصميم الذكي في البيولوجيا، أبقيت الدوافع الطائفية للكتاب والفيلم مخفية جيدا. وهكذا، فحين قدم معهد الاستكشاف هذا الفيلم إلى المعهد السميثسوني لعرض خاص في المتحف الوطني للتاريخ الطبيعي في واشنطن، *DC*، مع مبلغ ١٦,٠٠٠$، وافق مسؤولو السميثسوني غير المرتابين مبدئيا على

عرضه رغم قاعدة في المؤسسة ضد عرض مواد سياسية أو دينية. أشارت هذه الموافقة إلى اشتراك السميثسوني في رعاية الفيلم، مما ولّد انفعالا معتدا به من طرف المجتمع العلمي.

سحب السميثسوني رعايته المشتركة بسرعة، مصرحا: "لقد قررنا أن محتوى الفيلم لا يتوافق مع مهمة البحث العلمي في المعهد السميثسوني".[٧] وسمحوا بعرض الفيلم إلا أنهم رفضوا المبلغ.

## كم شائعة هي الحياة في الكون؟

دعنا نلقي نظرة على الحقائق العلمية حول الحياة في الكون، والتي نأمل أنها غير منحازة لاعتبارات لاهوتية. للأسف، فنحن نملك نقطة بيانات واحدة—الأرض. إذ لم يعثر بعد على الحياة في أي مكان سوى الأرض. وتم التعرف على أكثر من مئة كوكب خارج نظامنا الشمسي، كما يُعثر على المزيد بانتظام. ولا يحتمل أن أيا منها، حتى الآن، مناسب للحياة المعقدة كما نعرفها وبالتأكيد ليس للحياة البشرية. قد يكون هذا الفشل ببساطة مسألة تقنية كشف غير ملائمة. ولكن مجرد حقيقة أن الأجهزة القوية للعلم الحديث، القادرة على التحديق داخل النوى وإلى حافة الكون المرئي، لما تعثر على الحياة خارج الأرض هي شهادة قوية بالفعل على أن فضاء المجرات حول الأرض لا يزخر تماما بالحياة.

ربما سيؤكد وجود الحياة يوما ما على المريخ أو في أي مكان في النظام الشمسي، كأن يكون تحت الثلج على قمر المشتري "يوروبا" أو على قمر زحل "تيتان". ولكن حياة كهذه ستكون بلا شك بدائية في أفضل الأحوال. مؤكد أن البشر يعجزون عن الحياة على المريخ أو في محيط على سطح يوروبا دون أجهزة دعم مكثف للحياة. وفي الواقع، من المحتمل جدا أننا لا نقدر على العيش على أصغر كسر من عدد الكواكب في الكون. ليس الأمر أن الكواكب الشبيهة بالأرض نادرة جدا؛ بل النجوم الشبيهة بالشمس أيضا.

كثيرا ما يسمع المرء أن شمسنا "نجم عادي". وهذا خطأ. ففي الواقع، ٩٥ بالمئة من كل النجوم أقل ضخامة من الشمس. وللنجوم الأشد ضخامة من الشمس أعمار قصيرة. إن كانت الحياة ستنتشر في الكون، فعليها أن توجد تحت مدى أوسع من الظروف مما يوجد على الأرض. وهكذا، فكم هي إمكانية الحياة العاقلة؟

إن المشاهدات المذكورة أعلاه تفيد أن حوالي عشرة بلايين نجم في درب التبانة قد تكون لها أنظمة كواكب. وفي حين قد يكون شكل ما من الحياة قد تطور على كسر كبير من هذه الأنظمة، فإن نفس الأسباب التي يقدمها غونزاليز وريتشاردز على كون الأرض "ذات امتياز" تجعل من غير المحتمل أن يستطيع البشر البقاء دون دعم مكثف للحياة، حتى على تلك الكواكب التي قد تكون مناسبة لشكل ما من الحياة.

في الأعوام الأخيرة ظهر مبحث علمي جديد يدعى ***الأحياء الفلكية astrobiology*** على الساحة، لدراسة إمكانيات الحياة خارج الأرض. ولم يأت هذا المجال بالفلكيين والبيولوجيين فحسب بل الفلاسفة واللاهوتيين للمجادلة في موضوعات مثل تعريف الحياة والأثر الذي قد يصنعه اكتشاف الحياة في مكان آخر على التفكير البشري.

لا نزال نفتقر للبيانات الكافية للإجابة على السؤال حول الحياة في مكان آخر. وكما ذكرنا، يمكن أن نجد طيفا كاملا من الآراء بين أولئك العاملين في هذا المجال. على أحد الطرفين نجد ما يسمى ***موقف الأرض النادرة rare-earth position***، كما شرحه كتاب بنفس العنوان بقلم الإحاثي بيتر د. وارد والفلكي دونالد براونلي، نشر عام ٢٠٠٠،[٨] و***الكوكب ذو الامتياز***، الذي نوقش أعلاه. وفي هذه الرؤية، الأشكال المعقدة للحياة غير شائعة إن لم تكن نادرة جدا في الكون.

أما الطرف الآخر للطيف فيحمل رؤية أن الحياة المعقدة قد تكون في الواقع شائعة جدا. وقد لخص الفلكي ديڤيد دارلنغ كلا الموقفين في ***الحياة في مكان آخر***، الذي ظهر عام ٢٠٠١.[٩] وهو يجادل بأن موقف الأرض النادرة متحفظ جدا، إذا أخذنا بالاعتبار ما نعرفه اليوم وما لا نعرفه.

كلا الطرفين ومن بينهما يتفقون على أن الأشكال البسيطة البدائية للحياة يحتمل أن توجد على كسر معتبر من الكواكب الأخرى. ويدعم هذا الاستنتاج الاكتشاف في السنوات الأخيرة لأشكال حياة جديدة (لا يزال أساسها ***الدنا***) على الأرض، تكافح تحت أقسى الظروف في فجوات بأعماق المحيطات، حفر طين بركاني فوارة، مياه باردة، وعتمة تامة. وبالفعل، قد تكون الحياة على الأرض قد بدأت حتى تحت تلك الظروف.

والجدل الحقيقي يدور حول احتمالية الحياة المعقدة عديدة الخلايا. ففي حين توجد الحياة الميكروبية على مدى واسع من الظروف على الأرض، فالتراكيب المعقدة التي تشكل الحيوانات والنباتات حساسة جدا تجاه بيئاتها. وبما أننا لن نقوم بحسم الموضوع هنا، دعنا ننظر إلى نكهة الجدال.

في الأساس، يجادل مؤيدو الأرض النادرة أن تطور الحياة المعقدة يتطلب كوكبا يملك عدة من الخصائص المميزة للأرض التي يتوقع أن تكون نادرة بشدة. تلك الخصائص تتضمن مدارا عالي الدائرية حول نجم مستقر شبه–شمسي ذي "فلزية" عالية نسبيا، أي يحتوي على نسبة مهمة من العناصر الكيماوية الأثقل من الهليوم (وهو مصطلح خادع بعض الشيء، نظرا لكونه يتضمن كل شيء إلا الهيدروجين والهليوم، لا الفلزات فحسب). فالكواكب تتكون من العناصر الأثقل، وكذلك الكائنات الحية.

في وجهة نظر الأرض النادرة، كي تنشأ حياة معقدة يجب أن يدور حول الكوكب قمر كبير قريب، يعمل على موازنة محور دوران الكوكب. على النظام الكوكبي أن يدور حول نجم واحد ويتضمن كواكب عملاقة لموازنة مدار كوكب الحياة وحمايته من المذنبات والشهب. يجب أن تكون للكواكب العملاقة مدارات عالية الدائرية أيضا، وإلا فستكون مخلة بالاتزان. وبالإضافة، يجب أن يكون النظام الكوكبي في "منطقة مأهولة" من المجرة، حيث الفلزية عالية، والإشعاع واطئ، وفرص الالتقاء القريب مع نجوم أخرى واطئة. كما يجادل أيضا أن كوكب الحياة نفسه يجب أن يكون لديه مستوى غير عال جدا وتوقيت مناسب للأحداث الكارثية، كاصطدامات الشهب والسلوك التكتوني المستمر.

لا تملك كل المجرات خصائص تنتج حياة شبيهة بالأرض. فالعناقيد المكورة، المجرات الصغيرة، والمجرات البيضوية فقيرة من المعادن. ولا كل مجرة في الكون قد تكون فيها كواكب إضافة للشروط الأخرى الضرورية للحياة.

موقف الأرض النادرة في الأساس هو أن ***كل*** الخصائص المميزة للأرض مطلوبة لنشوء الحياة المعقدة، في حين ***لا أحد*** أصلا من الكواكب المعروفة عدا الأرض، داخل النظام الشمسي أو خارجه، يطابق هذه المتطلبات.

يرد هنا ديفيد دارلنغ بالإشارة إلى دراسات متنوعة تقوم بمساءلة كل مزاعم الأرض النادرة.[١٠] فالحاجة إلى قمر كبير لموازنة محور الكوكب محل جدال، كما هو مطلب أن يكون المحور شديد الاتزان. ومشاهدات الكواكب الخارج-شمسية كانت حتى اليوم منحازة لصالح الكواكب العملاقة في مدارات بيضوية لأنها الأسهل رصدا. معظم الكواكب التي عثر عليها حتى اليوم تدور حول نجوم ذات فلزية مقاربة للشمس، ولكن كواكب قلة تدور حول نجوم ذات فلزية واطئة، لهذا فالموضوع معقد. وفيما يخص المنطقة المجرّية المأهولة، يدعي دارلنغ أن البيانات غير كافية للخروج بأي استنتاجات حاسمة. وموقفه ليس بالمعقد: الحياة يحتمل جدا أن تكون شائعة، ولكننا نفتقر للمعرفة كي نستنتج بحسم أنه يحتمل أن تكون غير شائعة.

من الواضح أننا لسنا بعد في موقف لنحدد إن كانت الحياة المعقدة شائعة أو نادرة في الكون. ولكن الحقيقة هي أن الحياة المعقدة موجودة على كوكب واحد، الأرض. وهذا الوجود ليس غير معقول، علما بأن الشروط التي نعرفها موجودة في الكون. ومن الواضح أن المعاملات الفيزيائية لبيئتنا لو كانت مختلفة قليلا، لما كانت الحياة كما نعرفها على الأرض قد تطورت. ولكن بما أن الكون يحتوي مئات بلايين إن لم تكن ترليونات الكواكب، فيبدو أن فرصة العثور على مكان ما مع الظروف المناسبة لنوع الحياة خاصتنا قد تكون جيدة جدا. يصدف فقط أننا نعيش على كوكب واحد ناسب، وتطورنا لنحيا في ظل ظروفه الخاصة.

ولكن، ماذا عن الحياة التي ***ليست*** "كما نعرفها"؟ لا يأخذ الأمر جهدا كبير من الخيال لتقبل إمكانية أن عددا معتبرا من الكواكب يوجد مع ظروف يمكن، رغم عدم مناسبتها لشكل الحياة خاصتها، مع ذلك أن تدعم نوعا ما من الحياة.

## هل الكون مولف بدقة لأجل الحياة؟

في حين لا نجده أمرا مفاجئا أن الحياة توجد على كوكب واحد على الأقل في كوننا تحت ظروف كوننا، لربما نتساءل عما ستكون عليه الحال لو كانت للكون ظروف مختلفة. خلال العقود الثلاثة الماضية، قدم اللاهوتيون وبعض العلماء المؤمنين دليلا جديدا على وجود إله خلق الكون باهتمام خاص لوجود الإنسانية في ذلك الكون. فهم يسألون: كيف أمكن للكون أن يحصل على

هذه المجموعة الفريدة من الثوابت، "مولفة بدقة" وإتقان لأجل الحياة كما هي فعلا، إلا بالتصميم الهادف—تصميم يضع في خاطره الحياة وربما الإنسانية؟[١١]

بالطبع، يمكن للمرء أن يتساءل لماذا قد يبني الله الكامل كونا بهذا الاتزان الرقيق. إن كان قد صممه فعلا لأجل الحياة، فلعلك تفكر أنه كان ليجعله أسهل للحياة كي تتطور.

لقد صنفت براهين التوليف الدقيق بشكل خادع بعض الشيء تحت وصف ***المبدأ الإنساني anthropic principle***، وهو مصطلح صاغه الفلكي براندون كارتر عام ١٩٧٤.[١٢] كما قدم الرياضي جون بارو والفيزيائي فرانك تيبلر مراجعة علمية مفصلة لهذه البراهين عام ١٩٨٦.[١٣] وكذلك كتبت شخصيا الكثير حول الموضوع، في كتب ومقالات شتى.[١٤]

عدة من الأمثلة على التوليف الدقيق التي توجد في الأدبيات اللاهوتية تعاني من إساءات فهم بسيطة للفيزياء. فعلى سبيل المثال، أي إشارات إلى التوليف الدقيق لثوابت مثل سرعة الضوء $c$، ثابت پلانك $h$، أو ثابت جذب نيوتن $G$، لا قيمة لها لأن كل هذه ثوابت اعتباطية تحدد قيمها وفقا لنظام الوحدات المستخدم. وحدها الأرقام "عديمة الوحدات" التي لا تعتمد على نظم الوحدات، كالنسبة بين قوة الجاذبية والكهرومغناطيسية، لها معنى.

بعض من "الدقة الملحوظة" للمعاملات الفيزيائية التي يتحدث عنها الناس تبعث على التشويش بقوة نظرا لاعتمادها على اختيار الوحدات. فعلى سبيل المثال، يؤكد اللاهوتي جون جيفرسون ديڤيس، " لو كانت كتلة النيوترينو ٥ × ١٠$^{-٣٤}$ بدلا من ٥ × ١٠$^{-٣٥}$ كيلوغراما، وبسبب وفرتها الشديدة في الكون، فإن كتلة الجذب الإضافية ستؤدي إلى كون متقلص لا متوسع".[١٥] يبدو هذا توليفا دقيقا بقدر جزء واحد في ١٠$^{-٣٥}$. ولكن، كما يشير الفيلسوف نيل مانسون، فهذا أشبه بأن تقول "لو كان أقصر بجزء واحد من ١٠$^{-١٦}$ من سنة ضوئية (أي أقصر بمتر واحد) لم يكن مايكل جوردان ليصبح أشهر لاعب كرة سلة في العلم".١٦ وبالإضافة، لو كان النيوترينو أكبر بعشرة مرات، فسيكون عددها أقل بعشرة مرات في الكون، وهكذا فالتأثير الجذبي لن يتغير. هذا المثال على التوليف الدقيق، وكذلك الكثير غيره، يتحطم على عدة أصعدة. وقد وفر الفيلسوف روبرت كلي أمثلة أخرى حول كيف تم التلاعب بالأرقام ليبدو وكأن التوليف الدقيق قد حصل.[١٧]

باختصار، فمعظم ما يسمى بالتوليف الدقيق لمعاملات الفيزياء الدقيقة يقتصر على عين الناظر. ورغم ذلك، فالحياة *كما نعرفها* على الأرض لم تكن لتنشأ لو أن عدة من معاملات الفيزياء كانت مختلفة عن قيمها الحالية. إليك أهم هذه القيم:

١. القوة الكهرومغناطيسية أشد بـ ٣٩ درجة عِظَم *order of magnitude* من القوة الجاذبية. لو كانت القوى أكثر تقاربا في الشدة، كانت النجوم لتنهار طويلا قبل أن تكون للحياة فرصة للتطور.

٢. كثافة طاقة الفراغ للكون هي على الأقل أوطأ بـ ١٢٠ درجة للعِظَم من بعض التخمينات النظرية. لو كان الكون في أي لحظة بالحجم الذي ترجحه هذه الحسابات، فإنه كان لينفجر سريعا.

٣. كتلة الإلكترون أقل من الفرق بين النيوترون والپروتون. لهذا، يمكن لنيوترون حر أن يتفكك إلى پروتون، إلكترون، ومضاد نيوترينو. لو لم تكن هذه هي الحال، سيكون النيوترون مستقرا ومعظم الپروتونات والإلكترونات في الكون المبكر كانت لتتحد لتكوين نيوترونات، مما يترك القليل من الهيدروجين يعمل كمكون رئيس ووقود للنجوم.

٤. النيوترون أثقل من الپروتون، ولكن ليس أثقل بحيث لا يمكن للنيوترونات أن ترتبط في نوى، حيث يمنع حفظ الطاقة النيوترونات من التفكك. دون النيوترونات، لن تتوفر لدينا العناصر الثقيلة الضرورية لبناء الأنظمة المعقدة كالحياة.

٥. لدى نواة الكاربون مستوى طاقة محفز عند حوالي ٧,٦٥ مليون إلكترون-ڤولت ($MeV$). دون هذه الحالة، سوف يصنّع كاربون غير كافي في النجوم لتشكيل أساس الحياة. باستخدام البراهين الإنسانية، تنبأ الفلكي فريد هويل بمستوى الطاقة هذا قبل أن يتم تأكيده تجريبيا.[١٨]

كل هذه العبارات يمكن التعبير عنها بشكل عديم الوحدات.

## كم مهم هو التوليف الدقيق؟

دعنا نلقي نظرة على هذه المعاملات لنرى كم مهم هو التوليف الدقيق. فشدة القوة الكهرومغناطيسية يحددها معامل عديم الوحدات $\alpha$ يسمى ***ثابت التركيب الدقيق fine structure constant***، يعتمد على قيمة الشحنة الكهربائية المنفردة، وهي مقدار شحنة الإلكترون التي يرمز لها عادة بالحرف $e$.[١٩] وادعاء البعض هو أن $\alpha$ قد خضع للتوليف الدقيق كي يبعد عن قيمته الحقيقة بحيث تطول حياة النجوم بما يكفي لأن تتطور الحياة (البند ١ أعلاه).

ولكن $\alpha$ ليس ثابتا. فنحن نعرف من النموذج القياسي الناجح جدا للجسيمات والقوى أن $\alpha$ وشدات القوى الأساسية الأخرى يتفاوت مع الطاقة ولا بد أنه تغير بسرعة شديدة خلال اللحظات الأولى للانفجار الكبير حين تغيرت الحرارة بعدة درجات عِظَم خلال كسر ضئيل من الثانية. ووفقا لفهمنا الحالي، ففي البيئة شديدة الحرارة لبداية الانفجار الكبير، كانت القوى الأربعة المعروفة موحدة كقوة واحدة. وكما ناقشنا في الفصل الماضي، فيمكن عقلانيا افتراض أن الكون قد بدأ في حالة من التناظر التام، أي تناظر "اللاشيء" الذي نشأ عنه. وهكذا، فقد بدأ $\alpha$ مع قيمته الطبيعية؛ خصوصا أن الجاذبية والكهرومغناطيسية كانتا متساويتين في الشدة. ولكن هذا التناظر لم يكن مستقرا، ومع برودة الكون، أدت عملية تدعى ***تفكك التناظر التلقائي*** إلى فصل القوى إلى الأربعة أنواع الأساسية التي نتعامل معها اليوم في طاقات أدنى بكثير، وتطورت شداتها إلى قيمها الحالية. ولم تمر بالتوليف الدقيق. كان على تكون النجوم، وبالتالي الحياة، أن تنتظر ريثما تنفصل القوى بما يكفي. ربما كان هذا الانتظار كسرا صغيرا من الثانية.

استمرت القوى بالانفصال مع استمرار الكون في البرودة، ولكن هذا كان بطيئا جدا بحيث يمكن، لكل الأغراض العملية على مقياس زمن بشري، اعتبار شدات القوى المختلفة ثابتة.

إن معاملات أربعة فقط هي ضرورية لوصف الخصائص الواسعة للكون كما يوجد اليوم: كتلتا الإلكترون والبروتون والشدات الحالية للتفاعلات الكهرومغناطيسية والقوية.[٢٠] (تدخل شدة الجاذبية عن طريق كتلة الإلكترون، بالاتفاق.) لقد قمت بدراسة كيف يعتمد العمر الأدنى لنجم اعتيادي على الثلاثة عوامل الأولى.[٢١] وبتغييرها عشوائيا في مدى كثيرا ما يفوق بدرجات عِظَم

مقاديرها الحالية، وجدت أن أكثر من نصف النجوم ستتجاوز أعمارها البليون سنة. تحتاج النجوم الكبيرة لأن تعيش عشرات ملايين السنين أو أكثر لأجل تصنيع العناصر الثقيلة. والنجوم الأصغر، مثل شمسنا، تحتاج أيضا حوالي بليون سنة كي تسمح للحياة بالتطور ضمن نظام الكواكب خاصتها. والأرض لم تتشكل حتى إلا بعد تسع بلايين سنة على الانفجار الكبير. إن اشتراط النجوم طويلة العمر يحققه مدى واسع من المعاملات الممكنة. وبالتالي فالكون بالتأكيد لم يولف بدقة لأجل هذه الخاصية.

إحدى الأخطاء الجسيمة لمعظم دراسات المصادفات الإنسانية هو أن الباحثين يغيرون قيمة معامل واحد مفترضين أن سائر المعاملات تبقى ثابتة. ومن ثم يركبون على هذا الخطأ بأن يتوجهوا إلى حساب احتماليات بلا معنى بناءً على هذا الافتراض الفاضح في خطأه أن كل العوامل مستقلة عن بعضها.[٢٢] أما في دراستي، فقد اعتنيت بجعل كل المعاملات تتفاوت في الوقت ذاته.

كما قام الفيزيائي أنتوني أغواير على حدة بتفحص الأكوان التي قد تنتج حين تغيّر المعاملات الكونية الستة بدرجات من العِظَم، ووجد أن بإمكانه بناء تصورات للكون حيث "يمكن بشكل معقول أن تنشأ نجوم، كواكب، وحياة عاقلة".[٢٣] وقام الفيزيائي كريغ هوغان بتحليل مستقل آخر قاد لنتائج مشابهة.[٢٤] كما قام فيزيائيون نظريون في جامعة كيوتو في اليابان بإثبات أن العناصر الثقيلة الضرورية للحياة ستكون موجودة حتى في النجوم الأولى بغض النظر عما كانت عليه المعاملات المضبوطة لتكوّن النجوم.[٢٥]

إن النموذج القياسي الحالي للجسيمات والقوى الأساسية يتضمن حوالي أربعة وعشرين معاملا لم تحدد حاليا من خلال النظرية ولكن يجب استنتاجها من التجارب. ليس الأمر بالسوء الذي يبدو عليه، لأن النموذج يصف بدقة آلاف نقاط البيانات. وفي أي حال، فنحن نحتاج لأربعة معاملات فقط لوصف معظم خصائص المادة: وهي كتل الإلكترون والكواركين ("فوق" و "تحت") التي تكوّن البروتونات والنيوترونات، ومعامل شامل للشدة يمكن منه استخراج قيمة $\alpha$ وشدات القوى الأخرى. ومن المؤمل أن تحدد كل المعاملات الأساسية وفق نظريات تقوم بتوحيد الجاذبية مع النموذج القياسي، كما هو الحال مع ***نظرية الأوتار string theory***.[٢٦] علينا أن ننتظر لنرى إن كانت الكتل المحسوبة للإلكترون والنيوترون ستحقق المصادفات ٣ و ٤ أعلاه.

## هل الكربون والجزيئات العضوية مولفة بدقة؟

دعنا نلقي نظرة أكثر تفصيلا على المصادفة ٥، التي تؤكد أن التوليف الدقيق ضروري لإنتاج الكربون، وحدة البناء الأساسية للحياة. لقد استخدام الفلكي فريد هويل البراهين الإنسانية ليتنبأ بنجاح بوجود مستوى طاقة نووية في الكربون قدره ٧,٦٥ مليون إلكترون–ڤولت. ولكن م. ليڤيو وآخرون قد أثبتوا أن إنتاج الكربون في النجوم لا يعتمد بشكل حساس على مستوى الطاقة النووية ذاك. بل إنه يتعلق بالحالة الإشعاعية لنواة كربون مكونة من ثلاث نوى هليوم، وهو يقصر عن كونه عاليا جدا لإنتاج الكربون بـ ٢٠ بالمئة فقط.[٢٧] ولاحظ الفيزيائي الفائز بنوبل ستيڤن واينبرغ أن هذا "ليس توقعا صعبا على كل حال".[٢٨]

إن الأكسجين والكربون هما ضمن العناصر الكيماوية الأسهل إنتاجا في التفاعلات النووية التي تحدث في النجوم المحتضرة. فمصدر الطاقة الرئيس في النجوم هو اندماج ذرات الهيدروجين وتحولها إلى الهيليوم. أما نواة الهيليوم، المتشكلة من بروتونين وإلكترونين والتي يرمز لها بـ $_2He^4$ فهي مستقرة جدا—كما توقعت ذلك قواعد ميكانيك الكم.[٢٩] يمكن لنواتي هيليوم أن تندمجا لتكوين نواة بيرليوم،

$$_2He^4 + {}_2He^4 \rightarrow {}_4Be^8$$

كما يمكن لنواة هليوم أخرى أن تندمج مع البيرليوم لإنتاج الكربون،

$$_2He^4 + {}_4Be^8 \rightarrow {}_6C^{12}$$

ويمكن أيضا لنواة هليوم أخرى أن تندمج مع الكربون لتعطي الأكسجين،

$$_2He^4 + {}_6C^{12} \rightarrow {}_8O^{16}$$

كل من هذه النوى الناتجة مستقرة جدا ولهذا ستصمد للأبد. حين يفرغ النجم في النهاية من الطاقة فإن هذه العناصر ضمن غيرها في الجدول الدوري، والحديد بالخصوص، ستتوزع في الفضاء بالنجوم، إما بالتبخر أو، في حالة النجوم الضخمة جدا، بانفجارات هائلة تسمى بالسدم المتفجرة *supernovae*.[٣٠]

باختصار، فالتوليف الدقيق ليس ضروريا على الإطلاق لإنتاج الكربون، الأكسجين، والعناصر الأساسية الأخرى للحياة. بل هذه العناصر في الحقيقة ضمن الأسهل تكوينا بواسطة التفاعلات النووية الشائعة.

وكذلك فالمكونات الجزيئية للحياة سهلة الإنتاج. ففي تجربة بسيطة للغاية عام ١٩٥٢، احتاجت أسابيع فقط لتتم، سلط طالب الدراسات العليا ستانلي ميلر، الذي عمل تحت إمرة الكيماوي المشهور هارولد أوري، سلط صاعقة كهربية قدرها ٦٠,٠٠٠ فولت، لمحاكاة البرق، على دورق يحتوي غاز الميثان، الأمونيا، الهيدروجين، وبخار الماء. في ذلك الوقت، كان هذا المزيج يُظن أنه يحاكي جو الأرض المبكرة. وتضمنت النتائج الثانوية أحماضا أمينية، وهي الوحدات الكيماوية الأساسية للپروتينات، وغيرها من المواد الخام للحياة.[٣١]

نحن نعلم اليوم أن مزيج غازات ميلر لم يمثل بدقة جو الأرض في الوقت الذي يرجح فيه نشوء الحياة. لقد تمسك بعض المؤمنين بهذه النقطة ليقللوا من أهمية هذه التجربة.[٣٢] ولكنهم أضاعوا القصد، وهو أن الجزيئات المعقدة المكونة من الكربون التي توجد في المادة الحية يمكن بالفعل إنتاجها من خلال تفاعلات كيماوية تتضمن مواد أبسط. وهذا مثال آخر على كيف تلد البساطة التعقيد، خلافا لمزاعم الخلقيين.

لقد أثبت الحيافلكيون *astrobiologists* أن الجزيئات العضوية تنشأ ضمن مدى واسع من الظروف، بما فيها تلك التي وجدت على الأرض المبكرة وتلك الموجودة في الفضاء. إن نشأة الحياة في الفضاء تؤكدها مشاهدة هذه الجزيئات في نيازك تم تحليلها مباشرة بعد اصطدامها بالأرض، بحيث كان تأثير تلوثها بالمادة الأرضية أقل ما يمكن. ولعل المكونات الأولى للحياة أتت من الفضاء بعد تشكل الأرض.[٣٣]

## هل طاقة الفراغ مولفة بدقة؟

والآن، دعنا نتفحص دعوى أن طاقة الفراغ الكونية مولفة بدقة. عادة ما نتخيل الفراغ خاليا من المادة والطاقة. ولكن، وفقا للنسبية العامة، فطاقة الجذب يمكن أن تخزن في انحناء الفضاء

الخالي. وبالإضافة، فميكانيك الكم تفيد بأن الفراغ قد يتضمن ***طاقة النقطة صفر*** ***zero-point energy*** في أدنى مستوى.

أطلق واينبرغ على هذا الأمر اسم ***مشكلة الثابت الكوني*** ***cosmological constant problem***، بما أن كثافة طاقة الفراغ تكافئ معاملا في نظرية آينشتاين للنسبية العامة يسمى الثابت الكوني، والذي يتعلق بانحناء الزمكان الخالي.[٣٤] تسمية أفضل لهذا الأمر هي ***مشكلة طاقة الفراغ*** ***vacuum energy problem***.

تقدم حسابات غير متقنة قيمة لكثافة طاقة الفراغ هي أكبر بحوالي ١٢٠ درجة عِظَم من قيمتها العظمى المستمدة من المشاهدات. بما أن هذه الكثافة ثابتة، فيبدو أنه لا بد من أنها قد ولفت بدقة بهذه الدقة منذ الكون المبكر، بحيث سمحت قيمتها اليوم بوجود الحياة.

حتى سنوات قريبة، كان يُظن أن الثابت الكوني يساوي الصفر تماما، وفي هذه الحالة لم تكن أي حاجة للتوليف الدقيق، رغم عدم معرفة أي سبب نظري. ولكن عام ١٩٩٨، كان مدهشا لمجموعتي بحث مستقلتين تدرسان السدم المتفجرة البعيدة، اكتشاف أن التوسع الحالي للكون ***يتسارع***.[٣٥] وقد أكدت مشاهدات أحدث من باحثين آخرين هذه النتيجة: أن الكون يتداعى! ربما يكون مصدر هذا التسارع الكوني ***طاقة معتمة*** ***dark energy*** غير معروفة بعد، وهي تكوّن ٧٠ بالمئة من كتلة الكون. إحدى الآليات الممكنة هي ***التنافر الجذبي*** ***gravitational repulsion*** بواسطة الثابت الكوني، أي بواسطة حقل طاقة الفراغ، الذي توفره النسبية العامة.

إن كانت الحال هذه، فإن مشكلة الثابت الكوني تطفو ثانية. وحتى ذلك الحين، فلدينا اليوم أسبابنا المعقولة للظن أن الحسابات الأصلية كانت ناقصة وأن حسابا صحيحا قد ينتج قيمة صفر لكثافة طاقة الفراغ.[٣٦] وحتى يتم إثبات خطأ هذه التخمينات الأحدث، لا يمكننا استنتاج أن الفراغ مولف بدقة للحياة، كما لا حاجة شديدة لدينا للاستعانة بإله مصمم.

ولكن ما المسؤول إذن عن التسارع الكوني، أي ما هي طبيعة الطاقة المعتمة؟ إن الثابت الكوني ليس المصدر الوحيد الممكن للتنافر الجذبي. فوفقا للنسبية العامة، أي مجال مادي سيكون متنافرا إن كان ضغطه سالبا بما يكفي. لقد اقترح المنظرون أن الطاقة المعتمة قد تكون مجالا ماديا، يسمى ***بالجوهرية*** ***quintessence***، ولا يتطلب أي توليف دقيق.[٣٧] في الختام، يجب

التنويه بأن علماء الكونيات لا يزالون غير مقتنعين تماما بأنه يلزم الاستعانة بالطاقة المعتمة لتفسير التسارع الكوني المشاهد، وقد قدموا آليات بديلة.

## أشكال أخرى للحياة؟

يبدو الكربون العنصر الكيماوي الأنسب ليكون كتلة البناء للنوع من الأنظمة الجزيئية المعقدة الذي يطوّر صفات حيوية. وحتى اليوم، تظهر مواد جديدة مشكّلة من ذرات الكربون صفات مهمة وغير متوقعة، من التوصيل الفائق إلى المغناطيسية الحديدية. نحن نتوقع أي حياة توجد في الكون أن تبتني على الكربون، أو على الأقل تقوم على كيمياء عناصر ثقيلة.

ولكن هذا لا يلزم أن يكون صحيحا في كل كون متصوّر. فحتى لو أن كل أشكال الحياة المكتشفة في كوننا ظهر أن لها نفس التركيب الأساسي، فهذا لا يقتضي أن الحياة مستحيلة تحت أي ترتيب آخر من القوانين والثوابت الفيزيائية. ووفقا للتتابع الذي ذكرته باختصار في الفصل الماضي، فهناك قوانين فيزيائية محددة يحتمل جدا أنها شائعة في كل كون ينشأ من زمكان خالي، ولكن قوانين أخرى إضافة لثوابت فيزيائية عديدة قد تكون نتيجة عملية عشوائية تُعرف بتفكك التناظر التلقائي.

إن إمكانية قوانين وثوابت أخرى هي أمر حيوي بالنسبة لبرهان التوليف الدقيق. فقد أظهر الفيلسوف غيلبرت فولمر أن برهان التوليف الدقيق غير متناسق منطقيا.[٣٧] تلخيصا لتحليله الأكثر تفصيلا، فإن برهان التوليف الدقيق يتطلب أن مجموعة الحقائق حول كوننا، {U1}، قد تكون مجموعة مختلفة، {U2}. ولكن في هذه الحال، لا يمكننا استخدام {U1}، وهي كل ما نعرفه، للحكم بأي شيء على {U2}. (انظر مفتتح هذا الفصل لديفيد هيوم.)

لا يسعنا سوى تخمين الشكل الذي قد تتخذه الحياة على كوكب آخر، تحت ظروف مختلفة. سيكون رائعا لو توفرت أمثلة أكثر عن الحياة، ولكنها غير متوفرة. وأي تخمين عن الشكل الذي قد تتخذه الحياة في كون يملك كتلة إلكترون مختلفة، شدة تفاعل كهرومغناطيسي مختلفة، أو قوانين فيزياء مختلفة هو أمر أكثر إشكالية. نحن ببساطة لا نملك المعرفة الكافية لنحكم إن كانت الحياة ***بشكل ما*** لن تحدث تحت ظروف مختلفة.

المؤمنون الذين يجادلون بأن الكون مولف بدقة للحياة الأرضية يتحملون عبء إثبات أن لا شكل آخر للحياة ممكن، ليس على كواكب أخرى في كوننا فحسب بل في كل كون متصور لديه معاملات فيزيائية مختلفة. ولكنهم لم يوفروا أي إثبات من هذا النوع وقد يبدو أن إثباتا كهذا مستحيل.

في الواقع، برهان التوليف الدقيق بأكمله لا يقوم له معنى. فكما يلاحظ صديقي مارتن واغنر، كل المعاملات الفيزيائية لا تهم بالنسبة لله القدير. "لربما كان سيخلقنا للعيش في الفراغ المطلق إن شاء".[٣٩]

## الهــدر

يمكن للبرهان الإنساني على وجود الله أن يُقلب على رأسه ليوفر برهانا ضد وجود الله. فلو خلق الله الكون بغرض كبير واحد على الأقل هو تطور الحياة *البشرية*، فمن العقلاني أن نتوقع كونا ملائما تجاه الحياة *البشرية*. لعلك تقول الآن أنه ربما كانت لدى الله أغراض أخرى إلى جانب البشرية. ولكن كما نوّهت مرارا في هذا الكتاب، يمكن للمدافعين عن الإيمان دوما اختراع إله يتوافق مع البيانات. يمكن للمرء بالتأكيد تخيل إله لا تكون الإنسانية على قمة خطته، وقد وضعنا في زاوية صغيرة غامضة من الكون. ولكن هذا ليس هو الله في اليهودية، المسيحية، والإسلام الذي يولي قيمة كبيرة للكائن البشري، وكذلك يفترض أنه خلقنا على صورته ومثاله.[أ] لماذا قد يرسل الله ابنه الوحيد ليموت ميتة مؤلمة لأجل خلاص حبة كربون بلا قيمة؟[ب]

---

**أ. حتى في الإسلام، توجد أحاديث توافق على هذه الفكرة، أوضحها في المعنى قوله: "إذا ضرب أحدكم فليجتنب الوجه، ولا يقل: قبّح الله وجهك ووجه من يشبهك، فإن الله خلق آدم على صورته" [راجع من كتب السنة: البخاري: ٦٢٢٧، مسلم: ٢٦١٢، ٢٨٤١؛ ومن كتب الشيعة: الكافي ١: ١٣٤، التوحيد: ١٥٢، بحار الأنوار ٤: ١١-١٤]. يحاول النافون لتجسيم الله حمل هذه الأحاديث على كون الصورة مخلوقة لله ومنسوبة إليه بقصد التشريف.**

**ب. رغم الموقف الإسلامي السائد تجاه فكرة الخلاص المسيحية، نجد أن القرآن المكي، في سورة الفرقان تحديدا، يمجّد الله لأنه "نَزَّلَ الفُرقانَ عَلى عَبدِهِ لِيَكونَ لِلعالَمينِ نَذيرًا". علما بأن كلمة "فرقان" عبرية وسريانية، استخدمت دوما في الأدب الديني اليهودي والمسيحي بمعنى الخلاص والنصر، حتى إن اليهود ==**

لو كان الكون ملائما تجاه الحياة البشرية، فإليك أن تتوقع مدى سهولة تطور وبقاء الحياة البشرية عبر الكون بأكمله.

وكما سنناقش في الفصل السادس، فالكون في علم الكونيات لا يحمل أي شبه مع ما يصفه سفر التكوين [وكذلك القرآن]. وبالفعل، فالأسطورة التوراتية هي أشد شبها بما قد يتوقعه المرء من خالق كامل. ولكن هذا ليس ما نراه: فالأرض ليست دائرة ممهدة ثابتة في وسط السماء أو تحت سقف من النجوم المعلقة، تحيط بها الشمس والقمر والكواكب كما يصفها سفر التكوين. خلافا لذلك، فالأرض كوكب واحد بين عشرة أو أقل (يعتمد على طريقة عدك) يدور حول نجم استثنائي، هو الشمس. على مقياس مسافات التجربة البشرية، فالنظام الشمسي هائل. فالأرض تبعد مئة وخمسين مليون كيلومتر عن الشمس. وپلوتو يبعد حوالي ستة بلايين كيلومتر. وغيمة مذنبات أورت *Oort Cloud*، التي تحدد حافة النظام الشمسي، تمتد على بعد ثلاثين ترليون كيلومتر عن الشمس. رغم أن الفضاء بين الكواكب يتضمن كويكبات أصغر، مذنبات، وغبارا، فالنظام الشمسي يتركب أساسا من فضاء خالي لا تبدو له أي وظيفة.

على مقياس المسافات هذا، فالكواكب نقاط ضئيلة. ولكنها هائلة على المقياس البشري. فقطر الأرض يبلغ ١٢,٧٤٢ كيلومترا، والكوكب الأكبر، المشتري، يبلغ قطره ١٣٩,٨٢٢ كيلومترا.

وراء النظام الشمسي نجد فضاءً أوسع بكثير. فثاني أقرب نجم (بعد الشمس)، پروكسيما سنتوري *Proxima Centauri*، يبعد أربعين ترليون كيلومتر. وهو جزء من نظام ثلاثي النجوم يدعى ألفا سنتوري *Alpha Centauri*. على هذا المقياس يفترض بنا استخدام السنوات الضوئية كوحدة للمسافة، والسنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة (٩,٤٥ ترليون كيلومتر). وهكذا فنظام ألفا سنتوري يبعد عنا ٤,٢٢ سنة ضوئية. لاحظ أن الأنظمة عديدة النجوم، وهي شائعة جدا، لا توفر نوع الاستقرار المداري الذي نعيش فيه على الأرض وهو

---

**== أطلقوا على عمر بن الخطاب لقب "الفاروق" لأنه خلّص أورشليم من قبضة البيزنطيين، وهو حدث كانوا ينتظرون أن يقوم به المسيح الموعود.**

ضروري جدا لبقائنا. قد يبدو أن الأنظمة وحيدة النجوم وحدها يحتمل أن تدعم الحياة، وهو دليل آخر على أن الحياة ليست على قمة أولويات الكون.

إن شمسنا ونظامها الكوكبي بعيدان جدا عن مركز مجرة تحتوي تقريبا مئتين إلى أربعمئة بليون نجم آخر. إذ تسمى "درب التبانة"، نسبة لحزمة النجوم التي نراها عبر السماء في ليلة صافية، فمجرتنا المرئية هي قرص لولبي مسطح قطره حوالي مئة ألف سنة ضوئية، وسمكه حوالي عشرة آلاف سنة ضوئية.

ودرب التبانة ليست سوى واحد من حوالي مئة مليون مجرة في الكون المرئي. ولدينا مجرتان سيارتان خارج درب التبانة مباشرة، هما ***غيمتا ماجِلّان Magellanic Clouds*** الكبيرة والصغيرة. أما ثاني أقرب مجرة إلينا، ***المرأة المسلسلة Andromeda***، فتبعد عنا ٢,٤٤ مليون سنة ضوئية.

لعلك تسأل إذن: كم هو حجم الكون؟ إن أبعد مجرة مشاهدة في وقت الكتابة، *أبيل Abell 1835 IR1916*، تبعد عنا ١٣,٢ بليون سنة ضوئية. بما أنه قد استغرق ضوءها ١٣,٢ بليون سنة كي يصل إلينا، وأفضل تخميناتنا لعمر الكون هو ١٣,٧ بليون سنة، فنحن نرى هذه المجرة كما كانت بعد خمسمائة مليون سنة فقط على بداية الانفجار الكبير. ولأن الكون لم يزل يتمدد منذ صدر الضوء عن *أبيل*، فهذه المجرة تبعد اليوم حوالي أربعين بليون سنة ضوئية.

إن أبعد مسافة نأمل أن نراها على الإطلاق، وهي ما يسمى ***الأفق horizon*** تبعنا، هي ١٣,٧ بليون سنة ضوئية من الأرض. أما بعد ذلك، فسيأخذ الضوء مدة أطول من عمر الكون كي يصلنا. ورغم المدى الشاسع الذي ينطوي عليه الكون ضمن أفقنا، فعلم الكونيات يرجح أن كوننا أوسع يوجد وراءه. إن كان نموذج الانفجار الكبير التضخمي للكون المبكر صحيحا، ففي فترة زمنية ضئيلة (حوالي $١٠^{-٣٥}$ ثانية)، توسع الكون في الحجم بعامل ربما يستحيل تخيله. إليك أحد التخمينات لهذا العامل: اكتب الرقم ١ ثم أتبعه بمئة صفر. ثم ارفع الرقم ١٠ إلى ذلك الأس (١٠ أس $١٠^{١٠٠}$). لم أكن أبدا قادرا على التفكير بأي مثال من الخبرة الشائعة أو العلم للمساعدة على تخيل ذلك الرقم. فحجم الكون المرئي ($١٠^{٢٦}$ مترا) هو فقط $١٠^{٦١}$ مرة أكبر من أصغر وحدة مسافة يمكن تعريفها، طول پلانك ($١٠^{-٣٥}$ مترا).

باختصار، لو أن الله خلق الكون كمكان خاص للبشرية، فيبدو أنه قد أهدر قدرا هائلا في ضخامته من الفضاء الذي لن تظهر فيه البشرية أبدا.

كما أنه قد أهدر الكثير من الوقت. فبدلا من ستة أيام، احتاج لتسعة بلايين سنة كي يصنع الأرض، وبليون سنة أخرى كي يصنع الحياة، ومن ثم أربعة بلايين سنة أخرى ليخلق البشرية. والبشر لم يمشوا على سطح الأرض إلا لحوالي واحد بالمئة من واحد بالمئة من عمر الأرض.

في الواقع، حين تتأمل في الأمر، لماذا يحتاج الله القدير بلا حد لستة أيام؟ ألن تكون لديه القدرة على خلق كل شيء في لحظة؟ ولماذا قد يحتاج للراحة حين أتم صنع كل شيء؟[ج]

فلنتأمل أيضا في الهدر الجسيم للمادة. فالمئة بليون مجرة، وكل منها يحتوي ما يقارب المئة بليون نجم، تتكون من "مادة ذرية"، أي عناصر كيماوية. والقسم المضيء، أي المرئي بالعين والمقرابات البصرية، يمثّل نصفا بالمئة من مجموع الكتلة في الكون. ونسبة ٣,٥ بالمئة من المادة هي الأخرى من نفس الطبيعة الذرية، ولكنها غير مضيئة. ومن المادة الذرية، ٢ بالمئة فقط يتكون من عناصر أثقل من الهليوم. ونصف بالمئة من هذه يتكون من الكربون، العنصر الأساس للحياة. وهذا يعني أن الكربون يمثل أقل من ٠,٠٠٠٧ من كتلة الكون. ورغم ذلك هل يفترض بنا تصور أن الله صمم الكون خصيصا بحيث يكون قادرا، ضمن النجوم، على تصنيع الكربون الضروري للحياة؟

تشكل "المادة المعتمة" غير المعرّفة للآن ٢٦ بالمئة من كتلة الكون، في حين أن معظم الكون، حوالي ٧٠ بالمئة، هو "طاقة معتمة" لا تزال غير معروفة الطبيعة ولكنها لا تملك أي خصائص إعجازية معروفة. وعلى أساس هذا التفكيك للكتلة، نرى أن ٩٦ بالمئة من كتلة الكون ليس أصلا من نوع المادة المتعلقة بالحياة.

---

**ج. مؤكد أن هذا السؤال قد خطر بعقل رسول الإسلام، الذي اعتبر أيام الخلق ستة بدلا من سبعة، ونفى الارتياح عن الله في "آية الكرسي" بقوله "لا تأخذه سنة ولا نوم".**

حتى الطاقة يتم هدرها. فمن كل الطاقة التي تشعها الشمس، يستخدم فوتونان من كل بليون لتدفئة الأرض، وباقي الفوتونات يشع بلا جدوى في الفضاء.

## البشرية في الفضاء

تعلّق آمال كبيرة على رحلة البشر في الفضاء، إذ يشاع أنها هدفها البحث عن عوالم جديدة بشكل يشبه الاستكشافات الأوربية للأرض خلال عصر الاستكشاف. وقادت ملاحم الفضاء، مثل ***سَفَر النجوم Star Trek*** و***حروب النجوم Star Wars***، الناس للتفكير بأننا يوما لن نحتاج لأكثر من القفز على مركبة فضاء كي نقطع المجرة بسرعة الزيغ *warp speed*.[د] وكذلك لتخيل أن كل كوكب نهبط عليه يملك غلافا جويا وظروفا أخرى تشبه الأرض بما يكفي لأن نتجول دون بدلات فضاء. وبهذه الطريقة، وفقا للاعتقاد الشائع، ستنتشر البشرية تدريجيا في الكون.

ولكن الأمر ليس بسهولة أن نقول "ارفع الجسر يا سيد سپوك".[٥] فلننظر إلى بعض الأعداد. ستحتاج مركبة فضاء تتحرك بسرعة ١١,١ كيلومترا في الثانية، وهي سرعة الهروب من جذب الأرض، إلى ١١٤,٠٠٠ سنة كي تصل إلى ألفا سنتوري، أقرب نظام نجمي خارج النظام الشمسي. وهذه المركبة بالذات ستحتاج لثلاثة بلايين سنة كي تعبر مجرتنا. إن أشد التخمينات تفاؤلا هو أن الكواكب الشبيهة بالأرض تبعد عن بعضها خمسمئة سنة ضوئية في المعدل، ويعتمد ذلك على تعريفك لـ "شبيهة بالأرض". وهذه على الأقل رحلة لستة عشر جيلا في سرع تقارب سرعة الضوء. وهنا لا بد من التأكيد على أن مجرد وصف "شبيهة بالأرض"، لا يعني أن البشر يستطيعون البقاء دون أجهزة دعم للحياة. ففي الواقع، من غير المحتمل أن نقدر على البقاء على الأكثرية العظمى لهذه الكواكب، بما أن أيا منها لا يحتمل أن يكون كالأرض تماما في كل تفصيل ضروري لبقاء البشر.

---

**د. مصطلح في "*سفر النجوم*" بمعنى: سرعة تتجاوز سرعة الضوء، التي تعدها نظرية النسبية الخاصة أقصى سرعة ممكنة.**

**٥. سپوك: شخصية شهيرة من سلسلة "*سفر النجوم*"، من والد بشري ووالدة تنتمي لشعب الڤولكان، الذي يمتاز بتمسكه الشديد بالمنطق الصارم والتزامه بالنظام، مما يؤدي إلى العديد من الصراعات داخله والتي أصبحت مصدرا لحبكة حلقات كثيرة من المسلسل الأصلي.**

ومن ثم، فإن نظرية آينشتاين للنسبية الخاصة تجعله ممكنا من حيثا المبدأ أن تصل لأي مكان في الكون في حياة رائد الفضاء على متن المركبة. فعلى المركبة فقط أن تمضي بسرعة كافية بالنسبة للأرض. فوفقا لما يعرف بـ ***تمدد الوقت*** ***time dilation***، يشاهد أن الساعة المتحركة تمضي أبطأ من تلك الساكنة. وفي تأثير مرتبط يدعى ***تقلص فتزجيرالد–لورينز*** ***Fitzgerald-Lorentz contraction***، فالطول المقاس لشيء يتقلص في اتجاه حركته. هذه الظواهر التي تنافي أفكارنا المدركة عن الزمان والمكان، قد تم تأكيدها بوفرة في تجارب ومشاهدات أخرى.

إن أسلوب عمل ذلك المبدأ في مركبة فضاء هو كالآتي. داخل المركبة، لن يحس الرواد بأي تباطؤ لساعات أجسامهم، وسيتحركون بنفس معدل الساعات على المركبة. ولكن المسافة من الأرض إلى هدفهم سوف تتقلص، إذ تقاس من نطاقهم المرجعي *reference frame*.[و] سوف يقيس فلكي على الأرض المسافة المعتادة بين الأجرام الفلكية، ولكنه سيلاحظ أن ساعات المركبة الفضائية تتباطأ ورواد الفضاء يشيخون بشكل أبطأ.

تصور أننا استطعنا بناء مركبة فضاء يمكنها التسارع بتعجيل ثابت قدره $g$ واحد، وهو تعجيل الجذب على سطح الأرض،[ز] مما سيوفر أيضا جاذبية صناعية لرواد الفضاء. ستصل هذه المركبة إلى ألفا سنتوري خلال خمس سنوات بزمن الأرض مقارنة بسنتين وكسر يمضيان في زمن المركبة. وخلال خمس سنين من زمن المركبة ستصل إلى مركز مجرتنا. ولكن خلال ذلك الوقت، ستكون ٢٧,٠٠٠ سنة قد مرت على الأرض. خلال خمس عشرة عاما من زمن المركبة قد يصل الرواد إلى المرأة المسلسلة، التي تبعد ٢,٤ مليون سنة ضوئية. ولكن، بما أن معظم الرحلة كان بسرعة تقارب سرعة الضوء بالنسبة للأرض، ستكون ٢,٤ مليون سنة قد مرت على الأرض. وبعد تجربتهم لرحلة ثلاثة وعشرين عاما، سيمر رواد الفضاء فعلا بحافة الكون

---

**و. النطاق المرجعي: هو النقطة المحددة في الزمكان رباعي الأبعاد، التي تعتبر إحداثياتها هي نقطة الأصل (صفر، صفر، صفر، صفر) بالنسبة لمشاهد معين.**

**ز. لمن كان يغفو في دروس الفيزياء عند مسائل السقوط الحر والسطح المائل، فقيمة التعجيل الأرضي هي ٩,٨١ متر على مربع ثانية (م/ثا$^2$).**

المرئية حاليا من الأرض، ولكن ١٣,٧ بليون سنة ستكون قد مضت في النطاق المرجعي لأرض ماتت من زمان.

لو كان رواد الفضاء يودون التوقف عند أي من هذه الأمكنة للبحث عن كواكب شبيهة بالأرض، فعلى الأوقات أن تتضاعف، بما أن بإمكانهم التسارع خلال النصف الأول من الرحلة فقط، ومن ثم سيكون عليهم التباطؤ للنصف الثاني منها.

والحقيقة التي لا مفر منها تبدو أن أي أناس يستكشفون الفضاء سيقطعون أنفسهم فعليا عن الأرض. حتى لو رحلوا إلى مركز درب التبانة وعادوا منه، معمرين أربعة وأربعين سنة خلال ذلك، فسوف يعودون إلى أرض لها ١٠٤,٠٠٠ سنة في المستقبل كما يقاس على ساعات الأرض. في الأساس، أي أناس يسافرون إلى النجوم سيتركون للأبد عائلاتهم، مجتمعهم، وحتى نوعهم الحيوي.

لاحظ أني لم أفرض هنا أي تحديدات تقنية كي أجادل بأن السفر عبر الفضاء إلى نجوم ومجرات بعيدة هو أمر مستحيل. ففي حين تتجاوز أي طريقة لتعجيل مركبة فضاء إلى ما يقارب سرعة الضوء أي تقنية يمكننا تخيلها اليوم، فلا يمكننا الحكم باستحالة ذلك للأجيال القادمة. يخمن المؤلفون أيضا عن السفر خلال ***الثقوب الدودية wormholes***، وهي قنوات عبر الزمكان تعمل كمختصرات لأجزاء أخرى من الكون.[٤٠] لا أعرف أن أيا من ذلك سيصبح ممكنا، ولكني أشك فيه.

ولكن، تصور أن استكشافات كهذه ستتم يوما ما. كم شبيهاً بالأرض على الكوكب أن يكون كي يستطيع البشر العيش عليه؟ لقد تطورت الحياة على الأرض تحت مجموعة خاصة من الظروف التي وجدت هنا. ونحن متكيفون للحياة على الأرض وليس على أي مكان آخر في الفضاء. ولن نكون شديدي التشاؤم لو حدسنا أن مسافري الفضاء سيضطرون لقطع عشرات آلاف السنين الضوئية، على الأقل، قبل أن يجدوا كوكبا يمكنهم العيش عليه دون دعم حياة مكثف.

كثيرا ما يقدم اقتراح حول أن البشرية قد تحيا يوما ما في الفضاء الخارجي، داخل محطات فضاء تدور حول الأرض والكواكب الأخرى. ولكن، حتى لو استنسخت محطات الفضاء هذه كل

الظروف على الأرض، فلن تكون قادرة على صد الأشعة الكونية التي يحمينا منها الغلاف الجوي ونحن على الأرض. وهذا الخطر عينه يبدو أنه يمنع سفر الفضاء المطول من النوع الموصوف سابقا. وحتى مهمات المريخ التي يحلم بها الناس يمكن جدا أن تعرّض رواد الفضاء إلى تسمم إشعاعي يقصّر العمر. أما السفر خارج النظام الشمسي فسوف يقتلهم.

ربما ستحل تقنيات قادمة هذه المشكلة أيضا. ربما ستنتج الهندسة الجينية أشكالا جديدة من البشر، بل أنواعا جديدة في الواقع، ملائمة للسفر عبر الفضاء. وسيظل بإمكاننا، بالطبع، إرسال رجال آليين.

مهما كانت الإمكانيات المتخيلة، فالاستنتاج القوي هو أن البشر لم يُبنوا للحياة في أي مكان إلا على هذه النقطة الزرقاء الصغيرة في كون واسع. ربما توجد نقاط مماثلة عديدة خلال الكون، ولكن من غير المحتمل ***للهومو سابينس Homo sapiens*** أن يعثر عليها أبدا. ربما يكون نوعنا معزولا في الفضاء، على مركبة الفضاء: الأرض، ويحتمل أن يصير للانقراض طويلا قبل أن تحرق الشمس آخر ذرة هيدروجين فيها.

ولكن، ما أن نتخلى عن فكرة أننا أبناء الله وأحباؤه، يمكننا رؤية أنفسنا كحلقة في سلسلة التطور. فأنسالنا، المهندسون جينيا أو المصنوعون من التيتانيوم والسليكون، غير مقيدين بأعمارنا القصيرة، قد يصلون لكواكب أخرى. وإن قمنا بذلك بالشكل الصحيح فيؤمل أن يكونوا أذكى، ألطف، أكثر عقلانية، وأحرارا من الخرافات التي تغزونا وتهددنا في حياتنا حتى لقرون قليلة قادمة.

حتى حين نلتزم بأشد الرؤى تفاؤلا حول مستقبل الجنس البشري، يبعد أن نستنتج أن الكون تم خلقه بهدف خاص وشامل هو البشرية. يبدو من غير المعقول أن يوجد خالق لديه حب واعتزاز بالبشرية، ولكنه قيدها إلى نقطة ضئيلة في الزمان والمكان. فالبيانات تشير بشدة لخلاف ذلك. وبالفعل، يبدو الكون بشكل كبير كما لو أنه قد نتج دون انتباه يذكر إلى البشرية.

وحتى حين نأخذ بأشد التخمينات تفاؤلا حول كثافة الحياة العاقلة من كل الأنواع على كوننا، ستظل هذه الحضارات منفصلة بمسافات هائلة ليس فيها إلا فضاء مهدور. ومن العسير أيضا أن نتصور أن الكون قد خلق بهدف خاص وشامل هو الحياة العاقلة من أي نوع كان.

## مبدأ الحياة؟

رغم عدم التلاؤم الكوني الواضح تجاه الحياة المعقدة، فالحياة موجودة، ولا يزال البعض يجادل أن في هذا وحده ما يستحق الملاحظة. فالفيزيائي پول ديڤيز *Davies* يقترح أن ***مبدأ للحياة*** ربما يكون "مكتوبا في قوانين الفيزياء" أو "مبنيا في طبيعة الكون".

ولكن لا شيء في الفيزياء، الكيمياء أو الأحياء الحالية يدلنا على مبدأ أساسي للحياة، أو ***قوة حيوية elan vital*** تميز الحي عن غير الحي. ولكن ديڤيز يخمن أن "خليطا محظوظا من القانون والصدفة يمكن تعميمه على الكونيات، مما ينتج تطورا اتجاهيا من حالات بسيطة، إلى معقدة، وحتى الحياة والعقل".[٤١]

يشارك ديڤيز في هذه الفكرة البيولوجيان كرستيان دي دوف[٤٢] وستيوارت كاوفمان.[٤٣] يبدو أن هؤلاء المؤلفين يرون في مبدأ الحياة قانونا طبيعيا ذي طبيعة غائية *teleological*، كلية، غير معروف من قبل، رغم أن ماهيته غير واضحة إطلاقا من كتاباتهم المغرقة في التخمين. وكما ناقشنا في الفصل الثالث، تعترف نانسي ميرفي ولاهوتيون آخرون بأن الفكرة التقليدية عن روح وجسد منفصلين لم تعد ممكنة نظرا لأدلة علم الأعصاب. ولكن، بوصفهم لاهوتيين، عليهم العثور على الله في مكان آخر. فإنهم لو استنتجوا أن الله غير موجود سيصبحون عاطلين عن العمل. لذا فقد راهن بعضهم على ما سموه "الفيزيائية غير الاختزالية"، حيث يرون أنهم يستطيعون إيجاد مكان لله وللروح ضمنه.[٤٤]

ولكن أي مبدأ للحياة، إن وجد، قد يكون من صنف المبادئ المدعوة بالبازغة، التي توجد في نظرية الشواش والتعقيد، والتي تنشأ بشكل طبيعي من التفاعلات غير الخطية، المبددة للطاقة، والموضعية بالكامل للجسيمات المادية.[٤٥] لا يمكن اعتبارها قوانين جديدة للفيزياء نظرا لكونها تنشأ من قوانين موجودة بالفعل، إن لم يكن بالبرهان الرياضي المباشر، فمن خلال المحاكيات الحاسوبية التي لا تتضمن أي مبادئ جديدة. وبالفعل، وكما رأينا من قبل، تشير تلك المحاكيات إلى أن التعقيد يتطور من البساطة من خلال عمليات فيزيائية مألوفة واختزالية بالكامل، دون الحاجة لأي مبدأ شامل يشرف عليها ويقودها.[٤٦]

## جيب ضئيل من التعقيد

تسود التصور الشائع فكرة أن كوننا مكان متشابك في تعقيده. ولكن بنظرة عامة يمكننا رؤية أن هذا مجرد تصور انتقائي، نابع من حقيقة أننا وكوكبنا معقدون نسبيا. فمعظم المادة والطاقة في الكون تستعرض تركيبا بسيطا ولا تظهر أي علامة على التصميم. لقد لاحظنا أعلاه أن أكثر من ٩٦ بالمئة من المادة تبدو مكوّنة من مادة معتمة وطاقة معتمة، لا تُعرف طبيعتهما بالضبط ولكنها بالتأكيد غير مركبة من مادة ذرية مألوفة. وبقدر ما تسمح معرفتنا، فلهذه المكونات تركيب بسيط.

إن فوتونات الطاقة الواطئة جدا في إشعاع الخلفية المايكروي الكوني هي أكثر ببليون مرة من الذرات في المجرات. وهذه الجسيمات تتوزع بانتظام عبر الكون بنسبة واحد لكل مئة ألف. وهي تتحرك بعشوائية شبه كلية، كما لو كانت غازا في توازن حراري يمتلك إنتروبيا قصوى وفي حرارة أعلى بثلاث درجات من الصفر المطلق على مقياس كيلفن. إن التركيب البسيط المرئي يمكن فهمه كبقية من التذبذبات العشوائية التي حصلت في الكون المبكر وأطلقت تكون المجرات. ومن جديد، فغياب التصميم واضح.

لقد جادل الفيزيائي ماكس تيغمارك بأن الكون لا يحتوي تقريبا أي معلومات، أي أنه لا يملك ككل أي تركيب.[٤٧] وهو يقترح أن محتوى المعلومات الكبير الذي نتلقاه نحن البشر ينتج من وجهة نظرنا الذاتية. وفقا لميكانيك الكم، فالكون عشوائي بالكامل، وهو تراكب لكل الوقائع الممكنة. ولكن مجرد فعل المشاهدة يختار واحدا فقط من تلك القئع. يفسّر بعض متصوفة الكم، مثل المؤلف الشهير ديباك تشوبرا، هذا على أنه قدرة البشر على "صناعة واقعهم الخاص".[٤٨] ولكن الأدلة تشير بوضوح إلى خلاف ذلك.[٤٩] لو كان بإمكاننا صناعة واقعنا الخاص، لبقينا جميعا نظهر بالشكل الذي كنا عليه في عمر العشرين. حتى تشوبرا نفسه يمر بالشيخوخة مثل سائرنا. والحقيقة التي تختارها مشاهداتنا ليست إلا رمية نرد.

حتى لو كان رأي تيغمارك متطرفا، فإن أي كون عشوائي ضخم، بغض النظر عن خواصّه، سيولد بشكل طبيعي على الأقل بضعة جيوب ضئيلة من التعقيد في بحر خضم من

الشواش، وهو ما يبدو أننا نراه في الكون. ونحن لا نحتاج إلى مصمم أو أكوان متعددة لتفسير كيف أن انحرافات نادرة كهذه تتوافق مع فكرة الصدفة.

من المسلّي أن ترى المؤمنين يقيمون برهانين متناقضين على حاجة الحياة إلى خالق. وأحيانا تسمعهما من نفس الأشخاص. ففي برهان التوليف الدقيق، الكون *ملائم* جدا للحياة بحيث لا بد أنه قد خلق بقصد الحياة. ولكن، لو كان ملائما بهذا الشكل، فلنا أن نتوقع تطور الحياة بعمليات طبيعية وأن الله الحافظ لها غير ضروري. وفي البرهان الثاني، الكون ***غير ملائم*** جدا للحياة بحيث لا يمكن للحياة أن تحدث بعمليات طبيعية، ولهذا لا بد أنه قد تم خلقه وحفظه بأفعال الله الدائمة. هناك احتمال ثالث أبسط بكثير ويتفق مع البيانات بشكل أفضل؛ أننا مجرد حصيلة للظروف والصدفة.

لو خلق الله المادة والحياة البشرية على باله، فإنه لم يستخدم الكثير منها بهذا الهدف. لو خلق الله النظام، فإنه لم يصنع الكثير منه أيضا. إن الكون المشاهد وقوانين ومعاملات الفيزياء تبدو كما يتوقع أن تكون لو لم يكن الله موجودا. ومن هنا يمكننا استنتاج، بما يتجاوز الشك العقلاني، أن الله بهذا الوصف غير موجود.

في ورقة ظهرت والكتاب هذا في طريقه للطبع، استطاع روني هارنيك، غراهام كريبس، وجلعاد پيريز بناء كون دون أي تفاعلات نووية ضعيفة.[٥٠] وقد وجدوا أن هذا الكون يمر بتكون النوى بعد الانفار الكبير، سيادة المادة، تشكل التركيب، وتكون النجوم. تحترق فيه النجوم لبلايين السنين، مشكلة العناصر حتى الحديد وخاضعة لتفجرات السدم، مما يوزع العناصر الثقيلة في الوسط بين النجوم. والكيمياء والفيزياء الذرية لم يتغيرا بشكل أساسي. هذا بدوره مثال آخر، يضاف إلى ما نوقش أعلاه، حيث يدعى أن معاملات معينة للكون، وفي هذه الحالة معاملات التفاعلات الضعيفة، مولفة بدقة لأجل الحياة.

# NOTES


1. Hugh Ross, ***The Creator and the Cosmos: How the Greatest Scientific Discoveries of the Century Reveal God***, rev. ed. (Colorado Springs: Navpress, 1995), pp. 138-45.

2. Guillermo Gonzalez and Jay W. Richards, ***The Privileged Planet: How Our Place in the Cosmos Is Designed for Discovery*** (Washington, DC: Regnery, 2004), p. 335.

3. Clifford M. Will, ***Was Einstein Right? Putting General Relativity to the Test*** (New York: Basic Books, 1986).

4. Voltaire, Candide (1759), as quoted in the TalkOrigins archive, online at *http://www.talkorigins.org/indexcc/CI/CI302.html* (accessed June 5, 2005). The full text in English is available online at *http://www.literature.org/authors/voltaire/candide/* (accessed June 5, 2005).

5. Center for Science and Culture, online at *http://www.discovery.org/csc/fellows.php* (accessed June 6, 2005).

6. Barbara Forrest and Paul R. Gross, ***Creationism's Trojan Horse: The Wedge of Intelligent Design*** (Oxford and New York: Oxford University Press, 2004).

7. Tommy Nguyen, "Smithsonian Distances Itself from Controversial Film," ***Washington Post***, June 2, 2005.

8. Peter D. Ward and Donald Brownlee, ***Rare Earth: Why Complex Life Is Uncommon in the Universe*** (New York: Copernicus, 2000).

9. David J. Darling, ***Life Everywhere: The Maverick Science of Astrobiology*** (New York: Basic Books, 2001).

10. Ibid., pp. 95-110.

11. Richard Swinburne, "Argument from the Fine-Tuning of the Universe" in ***Modern Cosmology and Philosophy***, ed. John Leslie (Amherst, NY: Prometheus Books, 1998), pp. 160-79; George Ellis, ***Before the Beginning: Cosmology Explained*** (London, New York: Boyars/Bowerdean, 1993); Ross, ***The Creator and the Cosmos***; Patrick Glynn, ***God: The Evidence*** (Rocklin, CA: Prima Publishing, 1997); Dean L. Overman, ***A Case Against Accident and Self-Organization*** (New York, Oxford: Rowman & Littleneld, 1997).

12. Brandon Carter, "Large Number Coincidences and the Anthropic Principle in Cosmology" in ***Confrontation of Cosmological Theory with Astronomical Data***, ed. M. S. Longair (Dordrecht: Reidel, 1974), pp. 291-98, reprinted in ***Modern Cosmology and Philosophy***, ed. John Leslie (Amherst, NY: Prometheus Books, 1998), pp. 131-39.

13. John D. Barrow and Frank J. Tipler, ***The Anthropic Cosmological Principle*** (Oxford: Oxford University Press, 1986).

14. See "Anthropics" online at *http://www.colorado.edu/philosophy/vstenger/anthro.html* (accessed June 10, 2005).

15. J. J. Davis, "The Design Argument, Cosmic 'Fine Tuning,' and the Anthropic Principle," ***Philosophy of Religion 22*** (1987): 139-50.

16. Neil A. Manson, "There Is No Adequate Definition of 'Fir -tuned for Life,'" ***Inquiry 43*** (2000): 341-52.

17. Robert Klee, "The Revenge of Pythagoras: How a Mathematical Sharp Practice Undermines the Contemporary Design Argument in Astrophysical Cosmology," ***British Journal for the Philosophy of Science 5*** (2002): 331-54.

18. F. Hoyle et al., "A State in C12 Predicted from Astrophysical Evidence," **Physical Review Letters 92** (1953): 1095.

19. $\alpha = e^2/\hbar c$ or $e^2/4\pi\varepsilon_0\hbar c$, depending on unit system, where $\hbar = h/2\pi$, $h$ is Planck's constant, $c$ is the speed of light, and $\varepsilon_0$ is an electrical constant called the permittivity of free space. The low-energy value of $\alpha$ is 1/137.

20. W. H. Press an d A. P. Lightman, "Dependence of Macrophysical Phenomena on the Values of the Fundamental Constants," ***Philosophical Transactions of the Royal Society of London A 310*** (1983): 323-36; B. J. Carr an d M. J. Rees, "The Anthropic Principle and the Structure of the Physical World," ***Nature 278*** (1979): 606-12 .

21. Victor J. Stenger, ***The Unconscious Quantum: Metaphysics in Modern Physics and Cosmology*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1995), pp. 236-38; "Natural Explanations for the Anthropic Coincidences," ***Philo 3***, no . 2 (2001): 50-67 .

22. See, for example, R. Totten, "The Intelligent Design of the Cosr Mathematical Proof" (2000 *http://www.geocities.com/worldview_3/mathpr cosmos.html* (accessed February 6, 2005).

23 . Anthony Aguire, "The Cold Big-Bang Cosmology as a Counter-example to Several Anthropic Arguments," ***Physical Review D64*** (2001): 083508.

24. Craig J. Hogan, "Why the Universe Is Just So," ***Reviews of Modern Physics 72*** (2000): 1149-61.

25. Takashi Nakamura, H. Uehara, and T. Chiba, "The Minimum Mass of the First Stars and the Anthropic Principle," ***Progress of Theoretical Physics 97*** (1997): 169-71.

26. Gordon L. Kane, Michael J. Perry, and Anna N. Zytkow, "The Beginning of the End of the Anthropic Principle," ***New Astronomy 7*** (2002): 45-53.

27. M. Livio et al., "The Anthropic Significance of the Existence of an Excited State of $^{12}C$," ***Nature 340*** (1989): 281-84.

28. Steven Weinberg, "A Designer Universe?" ***New York Review of Books***, October 21, 1999. Reprinted in the ***Skeptical Inquirer*** (September/October 2001): 64-68.

29. The subscript indicates the number of protons, the superscript the number of protons and neutrons. The total of each number is conserved in a nuclear reaction, as can be seen in reactions discussed in the text.

30. Elements beyond iron are only produced in the massive stars that produce supernovae.

31. Stanley L. Miller, "A Production of Amino Acids under Possible Primitive Earth Conditions," ***Science 117*** (1953): 528-29.

32. Overman, ***A Case Against Accident and Self-Organization***, pp. 41-49.

33. Darling, ***Life Everywhere***, pp. 33-51, and references therein.

34. Steven Weinberg, "The Cosmological Constant Problem," ***Reviews of Modern Physics 61*** (1989): 1-23.

35. A. Reiss et al., "Observationa Evidence from Supernovae for an Accelerating Universe and a Cosmological Constant," ***Astronomical Journal 116*** (1998): 1009-38; S. Perlmutter et al., "Measurements of Omega and Lambda from 42 High-Redshift Supernovae," ***Astrophysical Journal 517*** (1999): 565-86.

36. Victor J. Stenger, ***The Comprehensible Cosmos: Where Do the Laws of Physics Come From?*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2006).

37. Lawrence Krauss, ***Quintessence: The Mystery of the Missing Mass in the Universe*** (New York: Basic Books, 2000).

38. Gilbert Fulmer, "A Fatal Logical Flaw in Anthropic Design Principle Arguments," ***International Journal for Philosophy of Religion*** (2001): 101-10.

39. Martin Wagner, private communication.

40. Kip S. Thorne, ***Black Holes & Time Warps: Einstein's Outrageous Legacy*** (New York: Norton, 1994).

41. Paul Davies, ***The Cosmic Blueprint*** (New York: Simon and Schuster, 1988; Radnor, PA: Templeton Foundation Press, 2004); "Multiverse or Design: Reflections on a

Third Way," ***Proceedings of Universe or Multiverse? Stanford University*** (March 2003), *http://aca.mq.edu.au/PaulDavies/Multiverse_StanfordUniv_March2003.pc* (accessed January 4, 2005).

42. Christian de Duve, ***Vital Dust*** (New York: Basic Books, 1995).

43. Stuart Kauffman, ***At Home in the Universe: The Search for the Laws of Self-Organization and Complexity*** (New York and Oxford: Oxford University Press, 1995).

44. Warren S. Brown, Nancey Murphy, and H. Newton Malony, eds., ***Whatever Happened to the Soul? Scientific and Theological Portraits of Human Nature*** (Minneapolis: Fortress Press, 1998).

45. Steven Johnson, ***Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities, and Software*** (New York: Touchstone, 2001).

46. Christoph Adami, ***Introduction to Artificial Life*** (New York: Springer, 1998); Christoph Adami, Charles Ofria, and Travis C. Collier, "Evolution of Biological Complexity," ***Proceedings of the National Academy of Sciences U*** (2000): 4463-68.

47. Max Tegmark, "Does the Universe In Fact Contain Almost No Information?" ***Foundations of Physics Letters !*** , no. 1 (1996): 25-42.

48. Deepak Chopra, ***Quantum Healing: Exploring the Frontiers of Mind/Body Medicine*** (New York: Bantam, 1989); ***Ageless Body, Timeless Mind: The Quantum Alternative to Growing Old*** (New York: Random House, 1993).

49. Stenger, ***The Unconscious Quantum***.

50. Roni Harnik, Graham D. Kribs, and Gilad Perez, "A Universe without Weak Interactions," ***Physical Review D74*** (2006): 035006.

# الفصل السادس

# إخفاقات الوحي

**إن كانت العبارات التي يحتويها [الكتاب المقدس] التي تتناول أمورا تاريخية وعلمية يمكن أن يثبت—بواسطة سجلات خارج-كتابية، مستندات قديمة استرجعت من خلال التنقيب الآثاري، أو الحقائق المثبتة للعلم الحديث—كونها مخالفة للحقيقة، فهناك إذن شك كبير في مصداقيته في أمور الدين. بعبارة أخرى، إن كان بالإمكان إثبات خطأ النص الكتابي في مناطق من الواقع يمكن التحقق منها، فمن الصعب جدا الثقة به في مناطق لا يمكن اختبارها.**

**— آرتشر ل. غليسون[١]**

## اختبار الوحي

يُعتقد أن الله عند اليهود، المسيحيين، والمسلمين يتخاطب مع البشرية. وقد تحدث روحانيون من شتى العقائد والعصور عن مخاطبات كهذه. والمعرفة التي يدعون تلقيها من الله تملأ الأدبيات الدينية. ومع أن معظم هذا المحتوى باطني في طبيعته ولا يمكن توكيده بشكل مباشر، فيمكننا عقلانيا توقع أن بعض الحكمة الموحاة ستخضع للتحقق التجريبي. وهذا يصح بالخصوص على العبارات التي تتناول العالم المُشاهد والأحداث الطبيعية. يجدر بنا أن نقدر على إيجاد أمثلة مميزة عن معلومات خاصة حول العالم، لم تكن معروفة للعلم في زمان الوحي، وسيتم توكيدها بالمشاهدة لاحقا. يجدر بنا أيضا أن نقدر على إيجاد حالات عديدة من التنبؤات الناجحة لأحداث مستقبلة ليس لها أي تفسير معقول آخر.

واقعا، فنحن نعثر على العكس. فالكتب المقدسة والسجلات الأخرى للوحي المدعى تتضمن اختلافات عديدة مع العلم حول العالم الطبيعي. وهي ليست مجرد اختلافات حول "نظريات"، كالتطور البيولوجي كما تمت تغطيته في الفصل الثاني، بل اختلافات مع حقائق تجريبية مثبتة اليوم. (حسنا، التطور حقيقة تجريبية مثبتة أيضا، ولكن هذا لم يمنعه من أن يصبح محل جدل سياسي.)

وبالمثل، فسجلات الوحي المدعى لا تتضمن أي تنبؤ بحدث مستقبل لا يمكن تفسيره عقلانيا دون اللجوء للفوق–طبيعي.

سوف نناقش ثلاثة أنواع من إخفاقات الوحي. في الأول، سنرى أنه ما من معلومات يفترض تلقيها خلال تجربة باطنية أو دينية، لا يمكن أن تكون معروفة بشكل آخر للفرد الذي يدعي التجربة، قد تم تأكيدها. وفي النوع الثاني من إخفاقات الوحي، سنرى كيف أن الكتب المقدسة تحتوي أخطاء فادحة حول الحقائق العلمية. وفي الثالث، سنرى أنه ما من نبوءة كتابية مخاطِرة يمكن إثبات أنها، بطرق موضوعية، قد تحققت فعلا. وفي الختام سنرى أن انعدام الدليل المادي يثبت بشكل حاسم أن قصصا كتابية مهمة، كالخروج من مصر والأحداث التي تحف ميلاد يسوع ووفاته، لا يمكن أن تكون قد حصلت على المستوى والشكل الموصوف في الكتاب المقدس. ويتبع من كل ذلك أن الكتب المقدسة والخبرات الدينية المروية ليست مصادر للحكمة الموحاة.

ومن جديد، فالمعايير العلمية القياسية هي ما سيتم تطبيقه في الخروج بهذه الاستنتاجات—نفس المعايير التي تستخدم لاختبار كل المزاعم غير الاعتيادية. فالشهادات الشخصية والقصص والنوادر تحمل قيمة قليلة إن لم تكن معدومة كدليل على صدق المزاعم غير الاعتيادية. والتجارب سيئة الضبط عديمة القيمة كذلك. وبالإضافة، فالتنبؤات بالأحداث المستقبلة تحمل قيمة قليلة أو معدومة إلا لو كانت هذه التنبؤات مخاطِرة، أي يمكن أن تنتهي لأمر مختلف. أن تتنبأ بأن الشمس ستطلع غدا أمر ليست فيه مخاطرة. أن تتنبأ أنها لن تطلع—هنا تكمن المخاطرة! وأهم من ذلك، رغم أنه قد لا يبدو اشتراطا واضحا، على التنبؤ أن يقام قبل الواقعة. فالعديد من التنبؤات المزعوم تحققها في الكتب المقدسة كتبت في الواقع بعد أن حصلت الأحداث المتنبأ بها.

## التجارب الدينية

أحد الأمكنة التي يتوقع فيها للوحي الروحاني حقا أن يأتي بنتائج قابلة للاختبار هو ما يعرب بالتجارب الدينية. خلال التاريخ، ادعى الناس مرورهم بتجارب باطنية عميقة مغيرة للحياة، وأنشأوا نبوءات على أساس رؤاهم تلك. رغم اقتناعي بأن العديد منهم مخلصون في ذلك الإيمان (عدا مبشري التلفاز)، فمن دون تأكيدات مستقلة، ربما تكون الخبرات المروية قد جرت كليا في عقولهم فحسب.

وكما هو الحال مع القوى الخاصة المزعومة للعقل التي نوقشت في الفصل الثالث، يمكن تصور طرق لاختبار التدخل الفوق-طبيعي في تجربة دينية. ومن جديد، فرغم الاعتقاد الشائع بأن العلم لا يستطيع التعامل مع الظواهر الروحية، فالأمر بسيط جدا. فلو مر شخص بتجربة دينية تجعله فعلا على اتصال مع واقع ما وراء العالم المادي، فيمكننا عقلانيا أن نتوقع من هذا الشخص أن يملك معرفة جديدة عميقة حول العالم، يمكن فحصها على أساس الحقائق التجريبية.

في العادة، يعود الشخص المارّ بتجربة دينية برسائل من الماوراء حول كيف على الناس أن يحبوا ويعتنوا ببعضهم، يرفقوا بالحيوانات، يحافظوا على البيئة، ولا يأكلوا الكثير من اللحم الأحمر. وكما رأينا في الفصل الثالث، يمكن لعمليات دماغية مادية صرفة أن تنتج نفس التجارب التي تحكى عن تجربة باطنية. وبالفعل، يمكن لخبرات كهذه أن تنتج بطرق فيزيائية وكيماوية مختلفة. وباختصار، فمجرد حصول تجربة دينية ليس دليلا على حدث فوق-طبيعي.

ولكن، تصور أنه بدلا من مواعظ بسيطة يحصل الشخص المارّ بتجلي *epiphany* معرفة جديدة لا يمكن له أبدا الحصول عليها بطرق مادية محضة. على سبيل المثال، تخيل أن أحدا في القرن العشرين مر برؤيا تنبأ فيها أنه في ٢٦ ديسمبر، ٢٠٠٤، سيقتل تسونامي في المحيط الهندي عشرات الآلاف من الناس. لو حصل شيء كذلك، فسنأخذ على محمل الجد فكرة أن قوى ما وراء العالم المادي هي موجودة بالفعل. باختصار، فإن صلاحية المكون الماورائي ضمن تجربة دينية يمكن التحقق منها فعلا.

ولكن، خلافا لقصص عديدة، لم تصمد أي حكاية كهذه تحت التدقيق العلمي. فنبوءات أهل الباطن كانت إما أغمض من أن تشكّل اختبارا معقولا، أو فاشلة بالكامل. تصور فحسب كم مرة عبر التاريخ تم التحذير من نهاية العالم، مع تقديم تواريخ محددة في العادة. والعالم لا يزال هنا.

إن التجارب الدينية المروية لا تثير الاهتمام إطلاقا رغم الحجم الكوني لادعاءاتها. لقد رأينا في الفصل الثالث أنه ما من اختبار تجريبي ناجح (بمعنى: مهم إحصائيا بحيث ينفي كل التفسيرات الاعتيادية) للإدراك الفوق-حسي، تحكم العقل بالمادة، فعالية الصلاة، وسائر المزاعم الباطنية أو شبه الباطنية يمكن أن يعثر عليه في الأدبيات العلمية المحترمة. وبالمثل، فإن الوحي الخاص من خلال تجارب روحية لم يصبح جزءا من المعرفة العلمية الشائعة.

لا يكفي فقط القول أن هذه الظواهر ربما توجد بالفعل على مستوى واطئ لم يكتشف بعد، أو أن الموضوع لا يزال محل جدال. يمكن للمؤمنين اتهام غير المؤمنين بالجمود على الشك ومعاندة "فتح أعينهم ليروا الحق". ولكن أعيننا مفتوحة ونحن لا نرى أي أدلة مقنعة على ظواهر يفترض وفقا لفرضية الله أن تصدمنا مباشرة في الوجوه. لو كانت التجربة الدينية على تلك الأهمية العميقة التي تعلّمها أديان التوحيد، فلا بد من وجود بيانات لا يمكن لأعند المشككين أن ينكرها.

والآن، قد يجادل بأن الله لم يختار أن يكشف عن حقائق مادية عن الطبيعة يمكن اختبارها تجريبيا. ولكن من المؤكد أن الله عند الموحدين يتوقع منه أن يكشف عن معارف أخلاقية. وهذه المعرفة الأخلاقية، كما سوف نناقش في الفصل السابع، قابلة للاختبار تجريبيا. وبالفعل، فإننا سنجد أن فرضية الله الذي يقدم معارف أخلاقية يمكن تخطئتها بحقيقة مشهودة هي أن العديد من التعاليم الأخلاقية الموجودة في النصوص المقدسة والمفترض أنها موحاة، يخالفها حتى الأشد تقوى من المؤمنين.

إن الله الذي يقدم للبشر معارف مهمة لا يمكنهم الحصول عليها بطرق طبيعية، ربما كان ليوفر أدلة قابلة للاختبار على وجوده حتى الآن. ولكنه لم يفعل. والأدلة تشير للاتجاه المعاكس. ويمكننا أن نقول بشيء من الثقة أن الله هذا غير موجود.

## النص المقدس والعلم

المكان القادم الذي سوف نبحث فيه عن أدلة علمية على الوحي هو النصوص المقدسة. إن أقل الأخطاء العلمية غموضا وأشدها فداحة في هذه الكتب يمكن أن توجد في إشاراتها إلى الظواهر التي تُدرس اليوم في مجالات علم الفلك، علم الكونيات، وعلم الأحياء.

عادة ما يسمع المرء أن كونيات الانفجار الكبير تؤكد ما كُتب في سفر التكوين، وبالتالي "تثبت" وجود الله حسب الكتاب المقدس. ولكن لدى معظم الثقافات والأديان أساطير خلق، وسوف نحتاج لمقارنتها، إضافة للحقائق العلمية، مع التفاصيل المقدمة في الكتاب المقدس.

مع آلاف الأديان، في الماضي والحاضر، لا يمكننا إطلاقا أن نسرد كل قصص الخلق. فلنذكر إذن القليل منها، مما قد يوضح على الأقل أن الكتاب المقدس ليس المصدر الوحيد لحكايات الخلق.

تخبرنا أسطورة صينية قديمة أن كل شيء بدأ من الفوضى. والكون كان مثل بيضة سوداء (ثقب أسود؟). وأتى إله يدعى *پان غو*، يحمل فأسا، وكسر البيضة وبدأت السماوات بالتوسع. وتطور البق والقمل على جسم *پان غو* إلى نوع البشر.

في قصة الأپاتشي، لم يوجد شيء في البدء—لا أرض، لا سماء، لا شمس، لا قمر. ومن قلب الظلام ظهر قرص رفيع عليه جلس رجل ملتحي، هو الخالق، الرجل الساكن في الأعالي.

والقصة التاهيتية تبدأ مع تآرُوَا، الذي وُجد فحسب. لقد وجد نفسه وحيدا في الفراغ. ونادى في كل اتجاه ولم يجبه أحد، ولهذا حوّل نفسه إلى الكون.

في الكتاب المقدس والقرآن، يخلق الله الموجود سلفا الكون في ستة أيام. ووفقا لقصة سفر التكوين، تُخلق الأرض في اليوم الأول. وبعد أربعة أيام، يخلق الله الشمس والقمر والنجوم.[أ]

---

**أ. يعتمد المؤلف على قصة سفر التكوين، المقتبسة أصلا عن ملاحم الخلق السومرية والبابلية مثل "إينوما إيليش"، كي يتجنب التشويش بين التتابعات المختلفة للخلق في القرآن التي تجمع أيام الخلق في ستة أيام في موضع، وثمانية أيام في موضع آخر! ففي سورة يونس:٣ نقرأ: "إنَّ رَبَّكُمُ اللهُ الَّذي خَلَقَ السَّماواتِ وَالأرضَ في <u>سِتَّةِ أَيَّامٍ</u> ثُمَّ استَوَى عَلَى العَرشِ، يُدَبِّرُ الأمرَ ما مِن شَفيعٍ إلاَّ بَعدَ إذنِهِ، ذَلِكُمُ اللهُ رَبُّكُم أفَلا تَذَكَّرونَ؟" ==**

ولكن ما الذي يخبرنا به العلم حول أصل الكون؟ في السنوات الأخيرة، تنامى مجال ***الكونيات الرصدية observational cosmology*** إلى علم دقيق بشكل مدهش. ومجمل البيانات القادمة من عدد من المقرابات والأجهزة الأخرى، على الأرض وفي الفضاء، تدعم اليوم بصلابة ما يسمى بنموذج الانفجار الكبير للكون المتوسع. وفي هذا النموذج، المادة المرئية الموجودة في عشرات بلايين المجرات العملاقة وبكميات أكبر في "المادة المعتمة" و "الطاقة المعتمة" غير المرئيتين قد نشأت من حجم صغير من الفضاء قبل حوالي ١٣,٧ بليون سنة وفق تخميناتنا الفلكية الحالية.

وتشير المشاهدات إلى أن الأرض لم تتشكل إلا بعد تسعة بلايين سنة على بداية الانفجار الكبير، مما يتناقض بقوة مع تتابع الأحداث المقدم في سفر التكوين. وبالإضافة، فالكتاب المقدس يشير إلى أن الخلق قد حدث قبل وقت قريب—مما يقارب عشرة آلاف سنة مضت. في ذلك الوقت، يقول الكتاب أن كل "أصناف" الكائنات الحية قد خُلقت وبقيت منذ ذلك الحين دون تغير، خلافا للتطور. وعبر الكتاب المقدس، يشار إلى الكون بوصفه "سقفا" يقف على الأرض المسطحة الثابتة.[٢]

نجد هنا تشابها ضئيلا بين سفر التكوين والصورة التي يرسمها العلم الحديث. وكل هذه الحقائق لا تقود إلا إلى استنتاج واحد: أن التصور الكتابي للخلق خطأ بالكامل.[٣]

توفر الأسطورة الصينية الموصوفة أعلاه قصة أقرب إلى السرد العلمي من نظيرتها الكتابية، حيث تصوّر كونا متوسعا يبدأ من الفوضى وتشير إلى تطور الحياة. ولكن من العسير اعتبارها وصفا دقيقا للبيانات العلمية.

كثيرا ما يستحضر المؤمنون حقيقة أن راهبا كاثوليكيا، جورج لوميتر، هو أول من اقترح الانفجار الكبير عام ١٩٢٧. وهذا صحيح؛ إلا أن لوميتر كان فلكيا لامعا كما كان راهبا، ورغم

---

**== وفي سورة فصلت:٩-١٢: نقرأ "قُل إئِنَّكُم لَتَكفُرونَ بِالَّذي خَلَقَ الأرضَ في يَومَينِ وَتَجعَلونَ لَهُ أندادًا، ذَلكَ رَبُّ العالَمين * وَجَعَلَ فيها رَواسيَ مِن فَوقِها وَبارَكَ فيها، وَقَدَّرَ فيها أقواتَها في أربَعَةِ أيَّامٍ، سواءً لِلسَّائِلينَ * فَقَالَ لَهَا وَلِلأرضِ: ائتيا طَوعًا أو كَرهًا، قالَتا: أتَينا طائِعينَ * فَقَضاهُنَّ سَبعَ سَماواتٍ في يَومَينِ، وَأوحَى في كُلِّ سَماءٍ أمرَها، وَزَيَّنَّا السَّماءَ الدُّنيا بِمَصابيحَ وَحِفظًا، ذَلِكَ تَقديرُ العَزيزِ العَليمِ".**

أن فكرة الخلق الإلهي كانت بلا شك جزءا من تفكيره، إلا أن اقتراحه كان قائما على علم سليم وليس على لاهوت. وكما ذكرنا في الفصل الرابع، فقد نصح البابا أن لا يجعل من الانفجار الكبير تعليما معصوما للكنيسة.

تتناول الأدبيات الشكوكية مدى واسعا من أنواع أخرى للأخطاء العلمية في الكتب المقدسة، وأماكن تصدر فيها عبارات ذات قيمة علمية مشكوكة، كاعتبار قيمة $\pi$ تساوي ثلاثة. ولكننا لا نحتاج إلى مناقشتها هنا، لأن اللغة الكتابية غامضة وملتبسة. ويمكن للمدافعين دوما أن يجدوا طرقا لجعل الأخطاء الكتابية تبدو أقل تدميرا. مؤكد أن بإمكاننا أن نتصور الله، إن وجد، وهو يتحدث إلى الناس بلغة يفهمونها. لا يتوقع من الأقدمين أن يفهموا لغة العلم الحديث أو يحتاجوا إلى قيمة مضبوطة لـ $\pi$ (فيما عدا بُناة النُصُب العظيمة كالأهرام).

ومع ذلك، يمكن صياغة البرهان بالصيغة التالية، التي قد تبدو الآن مألوفة: إن مشاهداتنا، وهي في هذه الحال قراءاتنا للعبارات الكتابية والقرآنية حول العالم الطبيعية، تبدو تماما كما قد نتوقعها لو لم توجد معلومات جديدة يتم يكشفها—بل ما كان عليه الفهم البشري لذلك الحين. وهذا يعني أنها تبدو كما لو لم يوجد الله الذي يخاطب البشرية من خلال النصوص المقدسة أو طرق الوحي الأخرى.

## النبوءات حول يسوع[ب]

ربما كان الأمر مختلفا. ربما تحتوي النصوص المقدسة على إلهامات كانت، مع كونها غير مفهومة للناس في وقت الوحي، ستظل مسجلة بوصفها معرفة باطنية سرية. وربما كانت هذه المعرفة لتصبح أقل سرية مع تطوير العلم وفنون المعرفة الأخرى، كالتاريخ، لمستويات أعلى من التعقيد.

---

**ب. هذا الموضوع أهم للقراء المسلمين مما قد يتصورونه، فأهمية يسوع وحتى وجوده التاريخي هي أمور ضرورية جدا لبناء قضية حول نبوة محمد وكونه المعزّي الذي قصده يسوع في إنجيل يوحنا، وحياة يسوع ومعجزاته المحكية تفصيلا خصص لها القرآن ما لم يخصّص للحديث عن جدل قريش مع محمد حول المعجزات التي طالبوه بها مرارا، والتي نفاها القرآن جملة بقوله "وَما مَنَعَنا أن نُرسِلَ بِالآياتِ إلاَّ أن كَذَّبَ بِها الأَوَّلونَ"، وأي عذر هذا!**

على سبيل المثال، تخيل أن العهد الجديد يحتوي في مكان ما على الفقرة الآتية: "قبل أن يمر ألفا عام على مولد ربنا، سيقف رجل على عالم آخر في قلب السماء ويضرب فُلكا صغيرا بصولجانه بحيث يطير بعيدا عن النظر".[٤] واضح أنه لا أحد من الفانين في أيام يسوع كان ليتوقع أنه خلال ألفي عام سيمشي البشر على القمر، ولا كان يتوقع أن يعرف أي شيء عن الغولف.

ولكن ليست لدينا أي نبوءة مخاطرة في أي مكان من الكتاب المقدس أصبحت واقعا. ولكن من المؤكد أن الوعاظ قد أخبروا قطعانهم بمكر أن العديد من النبوءات الكتابية قد تحققت.

ففي ***برهان جديد يتطلب قرارا***،[٥] الذي كتب قبل ثلاثة عقود، يزعم جوش مكدويل من حملة الجامعات لأجل المسيح *Campus Crusade for Christ* وجود أساس فكري للإيمان بأن يسوع المسيح هو ابن الله.[٦] ويذكر مكدويل إحدى وستين نبوءة من العهد القديم يدعي أنها تنبأت بدقة بمجيء يسوع المسيح بوصفه المخلّص اليهودي.[٧]

على سبيل المثال، إليك النبوءة الأولى (وكل هذه اقتباسات حرفية):[٨]

**النـبوءة**

بَينَكِ وَبَينَ المَرأَةِ أُقيمُ عَداوَةً، وَبَينَ نَسلِكِ وَنَسلِها؛ فَهوَ يَنتَظِرُ مِنكِ الرَّأسَ، وَأَنتِ تَنتَظِرينَ مِنهُ العَقِبَ (التكوين ١٥:٣، الترجمة العربية المشتركة).

**الإتمـام**

فَلَمَّا تَمَّ الزَّمانُ، أرسَلَ اللهُ ابنَهُ، مَولودًا لاِمرأَةٍ، وَعاشَ في حُكمِ الشَّريعَةِ (غلاطية ٤:٤، الترجمة العربية المشتركة).

لست واثقا من هوية النبوءة هنا؛ أن يسوع سوف يولد من امرأة؟

كثيرا ما يكرر مكدويل نفسه. ففي النبوءتين ١٤ و ٣٢ يتناول العبارات في لوقا ١١:٢، متى ٤٣:٢٣–٤٥، العبرانيين ٣:١، مرقس ١٩:١٦، وأعمال الرسل ٣٤:٢–٣٥ التي يجلس فيها يسوع عن يمين الله كإتمام لقول داود "قالَ الرَّبُّ لِسَيِّدي المَلِكِ: اجلِسْ عَنْ يَمِيني، حَتَّى أجْعَلَ

أَعْدَاءَكَ مَوطِئًا لِقَدَمَيكَ" (المزامير ١:١١٠، الترجمة العربية المشتركة). ينظر مكدويل بالتأكيد للنبوءة الكتابية كأمر مختلف عن التنبؤ العلمي البسيط. ولن أشطّ في الكلام بإشارتي إلى أن جلوس يسوع على يمين الله هو أمر لم يتم التحقق منه علميا.

أي من النبوءات التي ذكرها مكدويل لم يتم تأكيدها في أي مكان عدا الكتاب المقدس. فلا يوجد لدينا أي أدلة مستقلة على حصول الأحداث فعلا كما تم وصفها—وبالخصوص تلك التي حصلت في السماء. قبل الإدلاء بالادعاء غير الاعتيادي أن شيئا فوق–طبيعي قد حصل، يخبرنا الحس السليم أن علينا أن نفند التفسير الاعتيادي، الأكثر معقولية وهو أن الأحداث خيالية، كتبت بهذا الشكل بحيث تتفق مع النبوءات الكتابية.

على سبيل المثال، تتناول النبوءة ٥٥ كلمات البداية لأحد مزامير داود، "إِلهِي إِلهِي لِماذا تَرَكْتَنِي" (المزامير ١:٢٢، الترجمة العربية المشتركة) ويرى أنها تحققت بدقة في كلمات يسوع الأخيرة على الصليب (متى ٤٦:٢٧). أيهما التفسير الأكثر معقولية: حدث فوق–طبيعي يتنبأ فيه داود قبل ألف سنة تماما بالكلمات الأخيرة للمخلّص (رغم أنه لا يعطيها هذا الوصف) أو حدث عادي بالكامل فيه يضع متى هذه الكلمات في فم يسوع حين يحكي قصة الصلب؟ أو ربما يكون يسوع قد استخدم هذه الكلمات، متذكرا إياها من ذلك المزمور.

لقد ظهر العديد من أمثلة مكدويل تكرارا في الأدبيات المسيحية. خذ مثلا النبوءة بمجيء يسوع: "لَكِنْ يا بَيتَ لَحمَ أفرَاتَة، صُغْرى مُدُنِ يَهوُذا، مِنْكِ يَخْرُجُ لي سَيِّدٌ عَلى بَني إسْرائِيلَ، يَكونُ مُنذُ القَديمِ، مُنذُ أَيَّامِ الأزَلِ" (ميخا ٢:٥، الترجمة العربية المشتركة). لا نملك أي سبب خارج العهد الجديد يدفعنا للاعتقاد بأن يسوع قد ولد في بيت لحم. والتاريخ لا يؤيد قصة الميلاد لدى لوقا حول مرسوم من أغسطس قيصر يطالب فيه كل العالم الروماني بالعودة إلى مسقط رأسهم لأجل "ضريبة الرؤوس" (نسخة الملك جيمس) أو "الإحصاء" (الترجمة العربية المشتركة). من المؤكد أن تكليفا ضخما كهذا كان ليسجل في التاريخ. ولكن التاريخ يسجل تعدادا يخص اليهودية فقط وليس الجليل، وحصل ذلك في ٦–٧ **بحش**، مما يتناقض مع حقيقة أن يسوع قد ولد فرضا في أيام هيرودس، الذي مات في ٤ **قحش**.[٩]

وبالمثل، لا يوجد لدينا أي ذكر تاريخي حول نجم يضيء في السماء، رغم أن أحداثا فلكية باهرة كالمذنبات والسدم المتفجرة كانت تسجل تكرارا في الأزمان القديمة. ومؤكد أنه لا بد من وجود سجل لمذبحة هيرودس بحق الأطفال الصغار—لو حصل هذا بالفعل. لقد وصف العلامتان اليهوديان فيلو (ح. ٥٠) ويوسيفوس (ح. ٩٣) هيرودس بأنه مجرم وقد قتل بعض أعضاء عائلته ليمنعهم من مخاصمته على العرش. ولكن أيا منهم لا يذكر قتله للأبرياء.

وبالإضافة، فيسوع لم يكن حاكما على إسرائيل. وهذا الجانب من النبوءة قد فشل فعلا. كما أنه لم يدعى "عمانوئيل" أيضا، كما توقعت النبوءة في إشعيا ٧:١٤.

ربما تبرز إحدى أهم نبوءات العهد الجديد كالإصبع الوارم لظهورها المتكرر في الأناجيل وفشلها الفادح في أن تتحقق. ففي متى ١٦:٢٨، ٢٣:٣٦، ٢٤:٣٤؛ مرقس ٩:١، ١٣:٣٠، ولوقا ٩:٢٧، يخبر يسوع أتباعه أنه سيعود ويقيم المملكة خلال جيل، قبل أن يذوق أي من السامعين الموت. ونحن لا نزال ننتظر.

إن الافتقار للأدلة من خارج الكتاب المقدس يحيط بأهم حكايات العهد الجديد—صلب يسوع وصعوده. فالأدبيات المسيحية ملأى بالادعاءات أن هذه الأحداث تم التنبؤ بها سلفا. ولكننا من جديد لا نجد خارج الأناجيل ما يستثني التفسير الأكثر معقولية: أن مؤلفي الأناجيل صاغوا حياة يسوع ومماته لتتوافق مع تصورهم عن المخلّص في العهد القديم.

يقول العديد من الناس أنهم يؤمنون بسبب شهود العيان الكثيرين الذين قالوا أنهم رأوا يسوع يمشي بعد أن كان يفترض أنه ميت. ولكن هذه الشهادة لم تسجل إلا في الكتاب المقدس، كرواية ثانوية، وبعد سنوات على الواقعة. إن شهادات شهود العيان المسجلة بعد عقود يصعب اعتبارها أدلة غير اعتيادية.

أضف إلى ذلك أن حتى شهادات شهود العيان المسجلة في الحال تشتهر بعدم وثاقتها.[١٠] ففي عقد قريب، أطلق سراح تسعة وستين مدانا من السجن، منهم سبعة على قائمة الإعدام، بناءً على أدلة الدنا. وفي معظم الأحوال، أدين هؤلاء الأشخاص مبدئيا على أساس شهادات شهود العيان.

والآن، كما هو الحال مع قصة الميلاد، يمكننا بسهولة تخيل أنه يمكن العثور على الأدلة المستقلة. فمتّى يصف ما حصل عند موت يسوع: "فانْشَقَّ حِجابُ الهَيكَلِ شَطْرَينِ مِنْ أعْلى إلى أسْفَلَ، وتَزَلزَلَتْ الأرْضُ وتَشَقَّقَتِ الصُّخُورُ. وَانْفَتَحتِ القُبورُ، فَقامَتْ أجْسادُ كَثيرٍ مِنَ القِدّيسينَ الرَّاقِدينَ. وَبَعْدَ قِيامَةِ يَسوعَ، خَرَجوا مِنَ القُبورِ وَدَخَلوا إلى المَدينَةِ المُقَدَّسَةِ وَظَهَرُوا لِكَثيرٍ مِنَ النَّاسِ" (متى ٢٧:٥١–٥٤، الترجمة العربية المشتركة). وثانية، لا يوجد لدينا أي تسجيل لهذه الأحداث الاستثنائية خارج الكتاب المقدس. فلو حصلت بالفعل كما وُصفت، فمن المحتمل أن فيلو، يوسيفوس، أو أي من المؤرخين العديدين في ذلك العصر كانوا سيذكرونها.

إن الإشارات القليلة إلى "كريستوس" في الأدبيات الوثنية، بعد عقود على موت يسوع، لا توفر التأكيد المطلوب. فنحن لا نقرأ فيها سوى تقارير واقعية حول طائفة جديدة كانت تظهر في الإمبراطورية. لا يزال جدل معتبر يدور حول صلاحية عبارات مختلفة مأخوذة من كتابات يوسيفوس، التي تبدو داعمة لتفاصيل من قصص الأناجيل.[١١] ولكن من جديد، فقد كتبت بعد وقت طويل على موت يسوع ولم تكن مشاهدات مباشرة. باختصار، رغم القائمة الطويلة للعلماء اليهود والوثنيين الذين كتبوا في ذلك الوقت،[١٢] لا يوجد أي ذكر لمحاكمة يسوع على يد بيلاطس البنطي ومن ثم إعدامه—ناهيك عن رفعه من بين الأموات.

يستشهد المدافع المسيحي وليام لاين كريغ بالقبر الفارغ كدليل على رفع المسيح.[١٣] ولكن الأناجيل ذاتها غير متفقة في وصفها لهذا الحدث، كما يمكن للقارئ أن يتأكد بنفسه. قارن ببساطة هذه القصص الأربعة: متى ٢٨:١–١٠، مرقس ١٦:١–٨، لوقا ٢٤:١–١١، يوحنا ٢٠:١–١٨. ولكن لو تصورنا، بهدف الجدال، أن قصة القبر الفارغ دقيقة، فهناك تفسير أبسط بكثير. تصور أنك في إجازة في باريس وقررت يوما أن تزور قبر نابليون. ثم تصحو مبكرا ونشيطا وتجد القبر فارغا. هل تستنتج أن الإمبراطور قد رُفع إلى السماء؟ كلا. سوف تتصور أن أحدهم أخذ الجسد!

منذ الأزمان القديمة، علق مؤلفون عدة على التشابه الكبير بين مولد، حياة، موت، وبعث يسوع كما تصفه الأناجيل وبين الآلهة–المخلّصين في طوائف وأديان باطنية متنوعة من العالم القديم.[١٤] صحيح أن هذا الموضوع لا يزال محل جدل كبير. ففي دراسته الشاملة للكنيسة المبكرة، يحذرنا إڤريت فيرغسون من أن هذه التعميمات مشحونة بمشكلات منهجية وأن التشابهات بين

الأديان الباطنية والمسيحية مبالغ فيها.[15] ولكنه مع ذلك يعترف بأن معظم تلك المبالغة جاءت من الكتاب المسيحيين أنفسهم. إن قصة يسوع تبدو بالتأكيد كما تتوقع لها أن تبدو عليه لو تم تفصيلها وفق آلهة–بشر آخرين.[16]

شعر آباء مبكرون للكنيسة المسيحية مثل يوستينوس الشهيد (ت. ١٦٥)، ترتوليان (ت. ٢٢٥)، وإيريناوس (ت. ٢٠٢) بأنهم ملزمون بالإجابة على النقاد الوثنيين في زمانهم الذين ادعوا أن قصة يسوع كانت قائمة على تقاليد سابقة. وادعى الآباء أن هذه التشابهات كانت من عمل الشيطان، الذي استنسخ قصة يسوع قبل أوانه كي يضل الغافلين.

ومن دون أي تعزيز مستقل، لا يمكننا أن نعتبر العهد الجديد كدليل على نبوءة واحدة متحققة من العهد القديم، ناهيك عن إحدى وستين. فقصة يسوع، كما روتها الأناجيل، بكل تفاصيلها الإعجازية غير المؤكدة، من المعقول أكثر أن نعدها خيالية بشكل كبير، تم تأليفها كي تتفق مع التقاليد اليهودية ولكن أيضا كي تحرك المسيحية لأبعد من مجرد دين قبَلي. وجد غير اليهود هذه القصة مغرية أيضا، لتضمنها لعديد من أساطيرهم حول الآلهة–البشر.[17]

هذا لا يعني أن أسطورة يسوع لم تقم على شخص حقيقي، رغم أن بعض العلماء حاولوا إثبات هذه القضية.[18] وهذا الافتراض ليس ضروريا في القضية ضد وجود الله. فقد رأينا أن الأناجيل لا يمكن استخدامها كأدلة على نجاح توقعات متنوعة من العهد الجديد لأننا لا نملك تأكيدات مستقلة على حدوث هذه الأحداث إطلاقا.

## نبوءات العهد القديم

يمكن الخروج باستنتاج مشابه حول توقعات العهد القديم لأحداث ضمن الكتاب ذاته. ففي موقعه الشبكي ***أسباب للإيمان***، يسرد الفيزيائي هيو روس عددا من نبوءات العهد القديم الذي يدعي أنها تحققت. وبالإضافة إلى التنبؤات بالمخلص التي ناقشناها من قبل، يسرد روس توقعات عديدة حيث يحصل الحدث المتوقع ضمن العهد القديم. على سبيل المثال، نقلا عن روس، "قال أحد أنبياء الله (لم يسمى، وربما يكون شمعيا) أن ملكا قادما من يهودا، يدعى يُوشِيّا، سيستخرج عظام

كل كهنة السحر (كهنة 'المرتفعات') ليرُبْعام ملك إسرائيل[ج] ويحرقها على مذبح يربعام" (الملوك الأول ١٣:٢ والملوك الثاني ٢٣:١٥–١٨). وفي كتاب ***نبوءات الكتاب المقدس***، يلاحظ تيم كالاهان أن "الملوك الأول ١٣:٢ تشير إلى المملكة الشمالية باسم السامرة، وبما أن مملكة إسرائيل لم يكن يشار إليها باسم عاصمتها إلا بعد سقوطها على يد الآشوريين عام ٧٢١ **ق.م**، فالنبي الذي نعى تبني يربعام للوثنية، الذي تم حوالي ٩٠٠ **ق.م**، قد تم إقحامه على يد التثنويين[د] بعد مئات السنين على الواقعة".[٢٠] كل أمثلة روس، كأمثلة مكدويل، تفتقر لأي تأييد خارج الكتاب المقدس. وبدلا من تقديم الادعاء غير الاعتيادي بأن شيئا فوق–طبيعي قد حدث وأحداثا مستقبلية تم التنبؤ بها، فالتفسير الاعتيادي الأكثر معقولية هو أن "النبوءات" قد أقحمت بعد الواقعة.

لدى العهد القديم عدة إخفاقات في نبوءاته أيضا. إليك بضعة منها:

- **إشعيا** ١٧:١ يتنبأ بأن دمشق لن تعود مدينة. وفي الواقع، دمشق هي إحدى أقدم المدن المأهولة باستمرار.
- **إرميا** ٤٩:٣٣ يتنبأ بأن حاصُر ستصبح أرضا يبابا للأبد ولن يقطنها البشر إطلاقا. تقول نسخة الملك جيمس أنها ستصبح مسكونة بالتنانين. ولم يحصل أي من هذا.
- **زكريا** ١٠:١١ يتنبأ بجفاف نهر النيل. ولم يحصل هذا بعد.

---

**ج. يربعام بن ناباط: حسب العهد القديم، هو رئيس بنائين شارك في بناء الهيكل الأول، استطاع في فترة التخبط التي تلت وفاة سليمان أن يجمع حوله عشرة من أسباط إسرائيل ويؤسس لهم مملكة في شمال إسرائيل الحالية، وأعلن تبنيه لعبادة الآلهة التي يعبدها جيرانه الأقوى: مملكة آرام دمشق.**

**د. وفقا ليوليوس ڤلهاوزن، عميد المستشرقين الألمان، فأسفار العهد القديم تعود إلى أربعة مصادر: اليهوي، الإلوهيمي، الكهنوتي، والتثنوي. الأول يتميز باستخدامه لفظ "يهوه" للإشارة إلى الله، خلافا للثاني الذي يستخدم "إلوهيم"، أما الثالث فتنسب إليه كتابة أحكام خيمة الاجتماع والقرابين المفصلة كما في سفر اللاويين، والرابع تسود قسماته الرصانة والإيجاز التي ترجح أنه آخر المصادر عهدا، وعادة ما يوضع زمنيا في فترة ما بعد السبي، ومكانيا في بابل.**

- **حزقيال ٢٩، ٣٠.** ستدمر أرض مصر على يد نبوخذ نصر، الذي يقتل كل أهلها ويجفف أنهارها. وستبقى خالية لأربعين عاما. ولم يحصل هذا أبدا.

قد يجادل علماء الكتاب المقدس للأبد حول هذه الموضوعات. ولكن من غير الضروري أن ندخل في جدالهم. فنحن نسعى للعثور على أدلة يمكنها الصمود تحت شكل النقد الذي يسلطه العلماء على الادعاءات التنبؤية بأحداث غير اعتيادية في أي مجال. والحقيقة هي عدم وجود أدلة مستقلة على تحقق أي نبوءة كتابية، خلافا للمزاعم التوكيدية لمدافعين من أمثال مكدويل، كريغ وروس.

## الأدلة المادية

إن الأحداث التي سجلت قبل ألفي عام وأكثر بأقلام مؤمنين بالخرافات يميلون أكثر إلى الحكايات الأسطورية منهم إلى المشاهدات الموضوعية، لا يمكن أن تصدق حرفيا. فالنصوص المقدسة تبدو تماما كما يتوقع أن تكون لو كتبت في غياب البصيرة العميقة للوحي الإلهي.

ولكن من جديد، ربما كان الأمر مختلفا. ربما قد توجد أدلة لا يمكن رفضها كأسطورة أخرى في عالم قديم يزخر بالأساطير. فالبيانات المادية، إذ يتم تفحصها تحت مجاهر العلم الحديث، يمكن أن تقدم ذلك الصنف من التأكيد للمزاعم غير الطبيعية الذي توفره المختبرات عبر العالم اليوم.

في عام ١٩٩٥، دخلت إلى غرفة المومياوات في المتحف المصري وحدقت في البقايا الأرضية للفرعون رمسيس الثاني. كان بإمكاني رؤية الملامح الصارمة للملك العظيم الذي حكم مصر لسبعة وستين عاما، وتوفي بعمر الستة وتسعين عام ١٢١٣ **ق.ح.ش**—قبل حوالي ثلاثة آلاف سنة! وبفضل حجر رشيد الذي اكتُشف عام ١٧٩٩ خلال غزو نابليون لمصر، والنصب العظيمة (لنفسه) التي بناها رمسيس خلال حكمه، فنحن نعرف الكثير عن حياته. وفي حين لا شك من أن الفتوحات المصورة على حوائط المعابد مبالغ فيها، فيمكننا أن نتيقن من وجود هذا الرجل والعديد من التفاصيل المعروفة لحياته.

بعد عدة أشهر، زرت متحفا في تسالونيك باليونان. ورأيت هناك عظاما أُخبرت حينها أنها تعود للملك فيليپ الثاني المقدوني (ت. ٣٣٦ **ق.م**)، والد الإسكندر الأكبر. لقد اكتُشفت هذه البقايا في مقدونيا قبل بضعة سنين فقط، وكان دليلي فيزيائيا كان له دور في تحديد زمنها. وفي وقت لاحق، تم رد–تعريف هذه البقايا بوصفها بقايا أخي الإسكندر غير الشقيق، فيليپ الثالث أريدايوس، الذي اغتيل عام ٣١٧ **ق.م**.[٢١]

وهكذا، فلدينا أدلة مادية مفصلة مُعرّفة على وجود أناس عاشوا في أزمان تسبق يسوع بكثير. ومع أن يسوع لم يحكم أبدا مملكة أرضية، فهناك ما يقودنا للاعتقاد بأنه كان شخصا ذا سمعة محلية. ومبدئيا، يمكننا أن نجد إما عظاما أو لوحا ما من عصر يسوع بحيث تؤكّد وجوده. لقد ظهر أن كفن تورين،[٢٢] واكتشافا أحدث يدعى معظمة يعقوب *James Ossuary*،[٥] أمور يحتمل تزويرها.[٢٣] لعلها لم تكن مزورة، ولا تزال هذه الموضوعات محل جدال. ربما يظهر يوما ما اكتشاف معين، خصوصا أن المنطقة التي عاش فيها يسوع هي المنطقة الأكثر تنقيبا من قبل الآثاريين في العالم.

على سبيل المثال، تصور لو وجدت عظام معينة يمكن نسبتها إلى يسوع بواسطة الأدلة المادية التي تكتنفها. سينفي هذا عقيدة أنه صعد بجسده إلى السماء، مما يثبت أن فرضية صعود يسوع بجسده قابلة للتخطئة بوضوح. لن يعلن اكتشاف كهذا الضربة القاضية للمسيحية (رغم أن وليام لاين كريغ ربما يفكر هكذا) حيث يتصور معظم المسيحيين اليوم الأرواح غير المادية بوصفها الكائنات التي تخلد بعد القبر وتستقر في الجنة أو النار. إن اكتشاف أدلة مادية على يسوع كما تقدمه الأناجيل قد يهدى على الأقل تلك الشكوك التي قدمت بصراحة حول وجود ذلك النجار الجليلي. لو أظهرت هذه الأدلة علامات على الصلب، فسيتم تأكيد هذا الجزء من

---

**٥. معظمة يعقوب: هي مجموعة من النواويس الحجرية الفارغة التي عُثر عليها في منطقة الجليل الأعلى، نُقش على أحدها "يعقوب بن يوسف، أخو يسوع" الذي رجّح الآثاريون القائمون بالاكتشاف كونه "يعقوب العادل" شقيق يسوع وزعيم الكنيسة بأورشليم، الذي التزم موقف المعارضة لادعاء پولس أن موت يسوع على الصليب كان خضوعا منه للعنة حررت أتباعه بالتالي من ربقة الشريعة الموسوية القاسية، وكان ذا سمعة طيبة في أوساط اليهود الفريسيين. يقال أنه قتل فيمن قتلوا عند اقتحام القائد الروماني تيطس لأورشليم وتحطيمه للهيكل الثاني.**

القصة الكتابية. وبناء على اقتراح ريتشارد دوكينز، يمكننا حتى تخيل أن الدنا الموجود في العظام لا يمثل الدنا في جسد بشر أرضي، مما يقدم تأكيدا على طبيعة يسوع الماورائية.

مؤكد أن كل هذا افتراضي جدا، ومن غير المحتمل أن يحدث أبدا. ومع ذلك ففي إمكان المدافع أن يختلق جيشا من الأسباب لتبرير عدم عثورنا على أدلة. ولكن فكرتي ببساطة هي أن إيجاد أدلة مادية لا يتعرض لها الجدل تؤكد صحة الأحداث التي روتها الكتب المقدسة ليس خارج نطاق الإمكان. ويمكن أن يحدث. ويوما ما سيحدث. ولكن لحد الآن، لم يحدث.

## الكشف عن لا شيء

إن غياب الأدلة المادية لا يثبت بالضرورة أن شخصا أو حدثا ما وصفته السجلات القديمة هو أسطوري بالكامل. ولكن، كما هو الحال مع عدد من الأحداث الكتابية، فغياب الأدلة المادية الداعمة التي ***ينبغي*** أن توجد يسمح لنا باحتمالية كبيرة أن نخرج بقناعة علمية صارمة هي أن هذه الأحداث لم تحصل أبدا.

وهذا هو الحال مع العديد من قصص العهد القديم التي تصف أشخاصا وأحداثا تحيط بالأساس الفعلي لليهودية، المسيحية، والإسلام. يمكن إيجاد التفاصيل والإشارات إلى مصادر البيانات في الكتاب المدهش ***التوراة مكشوفة***، تأليف إسرائيل فنكلشتاين ونيل أشير سيلبرمان.[٢٤]

ربما تكون الشخصية الأهم في العهد القديم (بعد يهوه نفسه) هي موسى، الذي يفترض أنه أخرج اليهود من العبودية في مصر وتاه في صحراء سيناء لأربعين عاما. وخلال تجواله، وفقا للكتاب المقدس، كثيرا ما تحدث موسى مع الله، تلقى الوصايا العشر، وقطع ميثاقا بين شعب إسرائيل ويهوه. وبفضل هداية الله، قاد موسى في النهاية قومه إلى الأرض المباركة، والتي كما قالت رئيسة الوزراء الإسرائيلية غولدا مئير ذات يوم، كانت المكان الوحيد في الشرق الأوسط الذي يخلو من النفط.

يقول فنكلشتاين وسيلبرمان أنه لم يعثر على أي أدلة آثارية قابلة للتعرف على وجود بني إسرائيل قبل القرن الثالث عشر **ق.م**، حيث يعتقد معظم الباحثين أن الخروج حدث وقتها. كان هذا في عهد رمسيس الثاني، الذي شاهدت بقاياه في القاهرة عام ١٩٩٥.[٢٥]

وفقا للقصة التوراتية، فقد اشترك ستمئة ألف يهودي في الهروب من مصر. وحتى لو كان هذا الرقم مضخما بشدة، يجادل فنكلشتاين وسيلبرمان بأن بعض الآثار على تجوالهم كانت لتظهر الآن. ورغم البحث المكثف، "لم يتم التعرف على أي موقع تخييم أو علامة على سكنى الأرض منذ وقت رمسيس الثاني وسابقيه ولاحقيه المباشرين في سيناء".[٢٦]

يشير فنكلشتاين وسيلبرمان إلى أن التقنيات الآثارية الحديثة قادرة على تقصي حتى البقايا الأندر لجماعات صغيرة أقدم بكثير من الصائدين-اللاقطين والبدو الرعاة من حول العالم. ثم يقولان، "هذا الاستنتاج—أن الخروج لم يحصل في الوقت والأسلوب الموصوفين في الكتاب المقدس—يبدو عصيا على التفنيد".[٢٧]

ينتمي فنكلشتاين وسيلبرمان إلى مدرسة من الآثاريين الكتابيين تعرف بـ "الاقتصاريين *minimalists*"، الذين يقولون أن عديدا من القصص الكتابية حول إسرائيل القديمة تملك أساسا قليلا وربما معدوما في البيانات الواقعية. وضدهم يقف "الاشتماليون *maximalists*" الذين لا يزالون يدّعون أن القصص الكتابية يؤكدها علم الآثار بشكل عام. لقد حاول عالم مرموق جدا، هو وليام ديفر، أن يصالح بين الموقفين. ولكن كان عليه أن يوافق الاقتصاريين على مسألة موسى. "لم يظهر على الإطلاق أي دليل على موسى، أو بالفعل على وجود بني إسرائيل في مصر. وعلى الخروج والتيه في البرية—وهي أحداث محورية جدا في التذكير التوراتي 'بأعمال الله العظيمة'—لا نملك أي أدلة أبدا... إن التنقيبات الإسرائيلية الحديثة في قادش-برنيّع، وهي واحة في سيناء يقال أن بني إسرائيل أقاموا عندها لأربعين عاما، قد كشفت عن استيطان موسع، ولكن لم توجد حتى كسرة من قدر فخاري قبل القرن العاشر **ق.م**".[٢٨]

يطرح الاقتصاريون أيضا شكا معقولا حول حقيقة حصول المعارك الكبرى في كنعان، التي يقول الكتاب المقدس أنها حصلت بعد موت موسى. فالمدن في تلك المنطقة كانت فقيرة وغير محصنة حينها، والتنقيبات لا تظهر أي علامات للدمار. لم تكن في أريحا أسوار كي تتهدم أمام نفخة بوق يوشع. بل إنها لم تكن مأهولة حينها، لأنها قد دُمرت في حوالي ٢٤٠٠ **ق.م**، قبل تسعمئة عام قبل الفتح المزعوم ليوشع.[٢٩]

باختصار، فإن قصص موسى وخلفائه المباشرين هي أساطير بالتأكيد. ففي ميدان العلم، غياب الأدلة التي تتطلبها فرضية ما يشكل تخطئة لهذه الفرضية. وفرضية الله الذي اصطفى قبيلة صحراوية صغيرة بوصفها شعبه المختار، وخاطبهم بالشريعة خلال تيههم في صحراء سيناء، يخطّئه غياب الأدلة التي تتطلبها هذه الفرضية.

بعد موسى وإبراهيم (وهو على الأرجح شخصية أسطورية أيضا[٣٠])، فالشخصيتان الأهم في العهد القديم هما داود وسليمان. فالكتاب المقدس يعدهما ملكين ذوي ثروة طائلة، يحكمان في العهد الذهبي للاتحاد القصير لمملكتي إسرائيل ويهودا. ولكن لا يوجد ذكر لأي منهما في النصوص المصرية أو الرافدية [الآشورية بالخصوص]. ولم توجد أدلة مادية على فتوحات داود أو مملكته. والتأكيد الآثاري للهيكل العظيم لسليمان في أورشليم، أو غيره من مشاريع البناء هناك أو في أماكن أخرى، غير موجود بالمرة.[٣١]

وفي اجتماع حديث في روما، أعلن عالم الآثار نيلز بيتر ليمتشي أن "البيانات الآثارية قد أكدت تماما أن مملكة داود وسليمان لم توجد أبدا".[٣٢]

عام ١٩٩٣، عثر على قطعة من نصب بازلت أسود في تل دان شمال إسرائيل. وتضمنت نقشا بالآرامية يصف هجوما على مملكة إسرائيل الشمالية من قبل ملك دمشق حوالي ٨٣٥ ق.م وهزيمته على يد "بيت داود". يظن بعض العلماء اليوم أن هذا قد يكون تزويرا؛ وعلى كل حال، فهو لا يثبت وجود مملكة موحدة.[٣٣]

من شبه المؤكد أن المملكة اليهودية كانت أكثر تواضعا بكثير مما وصفه الكتاب المقدس، والأحداث المحيطة بداود ربما تكون أسطورية بقدر حياة إبراهيم، موسى، ويسوع.

وكما قد تتوقع، لا تزال هذه الاستنتاجات محل جدل ساخن في مجتمع العلماء والآثاريين المختصين بالكتاب المقدس. فقد جادل بعض الاشتماليين بأن بقايا معبد سليمان وعلامات أخرى على العصر الذهبي في أورشليم قد أزالتها مشاريع بناء لاحقة. ولكن التنقيبات الشاملة التي أجريت في أورشليم في العصور الحديثة أسفرت عن لقى مثيرة للإعجاب من فترات أسبق كالعصر البرونزي المتوسط والعصر الحديدي، والتي كانت مغطاة بحطام أكثر.[٣٤]

باختصار، فإن فرضية الله الذي نظر بعين اللطف إلى قبيلة صغيرة في الصحراء قبل خمسة عشر إلى عشرة قرون قبل يسوع، ممكّنا إياهم من تأسيس مملكة كبيرة، ولكنها قصيرة العمر، يخطّئها غياب البيانات.

## ليس تاريخيا ولو عن بعد

لو كانت القصص الأهم التي يضمها العهد القديم والجديد تاريخية عن بعد حتى، فلا بد من وجود أدلة علمية على هروب أعداد ضخمة من اليهود في القرن الثالث عشر ق‌حش وعلى أربعين عاما من التيه في الصحراء. لكنها غير موجودة. لا بد من وجود أدلة مادية على المعارك الكبرى التي استولى فيها بنو إسرائيل على أرض كنعان، بعد العودة إلى كنعان. لكنها غير موجودة. لا بد من وجود أدلة على عصر ذهبي في مملكتي يهودا وإسرائيل المتحدتين حوالي ١٠٠٠ ق‌حش وعلى هيكل سليمان. لكنها غير موجودة.

لا بد أيضا من وجود أدلة تاريخية على الأحداث غير الاعتيادية التي يقال أنها حصلت في وقت ميلاد يسوع. لكنها غير موجودة. لا بد من وجود أدلة تاريخية على الأحداث غير الاعتيادية التي يقال أنها حصلت في وقت موت يسوع. لكنها غير موجودة. ومن غياب الأدلة التي ينبغي وجودها في السجلات العلمية والتاريخية، يمكننا أن نستنتج خارج مدى الشك العقلاني أن هذه الأحداث غير الاعتيادية لم تحدث بالشكل الذي يصفه الكتاب المقدس.[و]

إن الكتاب المقدس يُقرأ كتشكيلة من الأساطير التي اختلقها مؤلفون قدماء لم يكن لديهم أدنى تصور عن الدقة التاريخية. ووصفه للعالم يعكس المعرفة العلمية والتاريخية للعصر الذي ألفت فيه هذه المخطوطات.

كما أن المعلومات والبصائر التي تتضمنها النصوص المقدسة وسائر الإلهامات تبدو كما يتوقع أن تكون لو لم يوجد الله الذي يلهم الإنسانية حقائق سجلتها النصوص المقدسة.

---

**و. لاحظ أن هذا الكلام ينطبق بالتفصيل على قصص القرآن: فأنبياء القرآن يضمون أشهر شخصيات العهد القديم (آدم، نوح، إبراهيم، موسى.. الخ)، والقسم الذي احتلته قصصهم وقصة يسوع وأعماله يتجاوز بشكل كبير ذلك القسم المخصص للحكم على أحداث مصيرية في نشأة الإسلام وحياة محمد الشخصية.**

# NOTES

**1.** Archer L. Gleason, ***Encyclopedia of Bible Difficulties*** (Grand Rapids, MI: Zondervan, 2001), p. 23.

**2.** See, for example, Gen. 1:6-8; Chron. 16:30; Ps. 93:1, 96:10, 104:5; Isa. 45:18. Isa. 40:22 says Earth is a "circle." Note that a circle is flat. Both the King James and Revised Standard versions have been consulted here.

**3.** For an attempt to make the Bible creation story consistent with science, see Gerald L. Schroeder, ***Genesis and the Big Bang: The Discovery of the Harmony between Modern Science and the Bible*** (New York: Bantam Books, 1992); ***The Science of God: The Convergence of Scientific and Biblical Wisdom*** (New York: Broadway Books, 1998); ***The Hidden Face of God: How Science Reveals the Ultimate Truth*** (New York: Free Press, 2001). For reviews, see Victor J. Stenger, "Fitting the Bible to the Data," ***Skeptical Inquirer 23 no.*** (1999): 67, also online at Secular Web, *http://www.infidels.org/library/modern/vic_stenger/schrev.html* (accessed December 13, 2004), pp. 165-70; and Mark Perakh, "Not a Very Big Bang about Genesis" (December 2001), online at ***Talk Reason***, *http://www.talkreason.org /articles/schroeder.cfm* (accessed December 15, 2004).

**4.** Thanks to Brent Meeker for rewriting this for me in Biblespeak.

**5.** Josh McDowell, ***Evidence That Demands a Verdict*** (San Bernardino, CA: Here's Life Publishers, 1972, 1979). Quotations from paperback version of revised edition.

**6.** For a chapter-by-chapter critique, see Jeffery Jay Lowder, ed., "The Jury Is In: The Ruling on McDowell's 'Evidence,'" online at ***Secular Web***, *http://www.infidels.org/ library/modern/jeff_lowder/jury/* (accessed January 14, 2005). The essays date from 1997 to 1999.

**7.** McDowell, ***Evidence That Demands a Verdict***, pp. 141-66. 8. Ibid., p. 145.

**9.** Randel Helms, ***Gospel Fictions*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1988), p. 59.

**10.** Elizabeth F. Loftus, ***Eyewitness Testimony*** (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996).

**11.** Everitt Ferguson, ***Background of Early Christianity***, 3rd ed. (Grand Rapids, MI: W. B. Eerdmans, 2003), p. 488.

**12.** Timothy Freke and Peter Gandy, ***The Jesus Mysteries: Was the "Original Jesus" a Pagan God?*** (New York: Harmony Books, 1999), p. 133.

**13.** William Lane Craig, "The Historicity of the Empty Tomb of Jesus," ***New Testament Studies 31*** (1985): 39-67, http://www.leaderu.com/offices/billcraig/docs/tomb2.html (accessed January 4, 2005).

**14.** Freke and Gandy, ***The Jesus Mysteries***.

**15.** Ferguson, ***Background of Early Christianity***, pp. 297-300.

**16.** See, for example, Philostratus, ***The Life of Apollonius of Tyana***, quoted in Helms, ***Gospel Fictions***, p. 9.

**17.** Helms, ***Gospel Fictions***.

**18.** Joseph R. Hoffmann and Gerald A. Larue, eds., ***Jesus in History and Myth*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1986); G. A. Wells, ***The Historical Evidence for Jesus*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1988); Earl Doherty, ***The Jesus Puzzle: Did Christianity Begin with a Mythical Christ?*** (Ottawa: Canadian Humanist Publications, 1999).

**19.** Hugh Ross, "Fulfilled Prophecy," *http://www.reasons.org/resources/apologetics/prophecy.shtml* (accessed January 14, 2005). Original dating 1975, revised August 22, 2003.

**20.** Tim Callahan, ***Bible Prophecy: Failure or Fulfillment*** (Altadena, CA: Millennium Press, 1997), p. 47.

**21.** Angela M. H. Schuster, "Not Phillip II of Macedon," ***Archaeology*** (April 20, 2000), *http://www.archaeology.org/online/features/macedon/* (accessed December 26, 2004).

**22.** Joe Nickell, ***Inquest on the Shroud of Turin*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1987).

**23.** Ibid., "Bone (Box) of Contention: The James Ossuary," ***Skeptical Inquirer 2*** , no. 2 (March/April 2003): 19-22. A complete set of scholarly essays on the James Ossuary is online at ***Bible and Interpretation***, *http://www.bibleinterp.com/articles/James_Ossuary_essays.htm* (accessed December 25, 2004).

**24.** Israel Finkelstein and Neil Asher Silberman, ***The Bible Unearthed: Archaeology's New Vision of Ancient Israel and the Origin of Its Sacred Texts*** (New York: Free Press, 2001).

**25.** Ibid., p. 57.

**26.** Ibid., p. 62.

**27.** Ibid., p. 63.

**28.** William G. Dever, ***Recent Archaeological Discoveries and Biblical Research*** (Seattle and London: University of Washington Press, 1990), p. 25.

**29.** Dever, ***Recent Archaeological Discoveries***, p. 48; Finkelstein and Silberman, ***The Bible Unearthed***, pp. 81-82.

**30.** Finkelstein and Silberman, ***The Bible Unearthed***, pp. 33-38.

**31.** Ibid., pp. 128-31.

**32.** As quoted in ***Biblical Archaeological Review 31***, no. 1 (January/February 2005): 16-17.

**33.** Ibid.

**34.** Finkelstein and Silberman, ***The Bible Unearthed***, p. 133.

# الفصل السابع

# هل تأتي قيمنا من الله؟

**أي حيوان كان، متصف بغرائز اجتماعية واضحة المعالم، من بينها العاطفة الوالدية والولدية، سيمتلك حتما حسا أخلاقيا أو ضميرا، ما أن تصبح ملكاته العقلية متطورة بقدر الإنسان، أو مقاربة له.**

**— تشارلز داروين**

## الحبل الممدود

كل أديان العالم تزعم أنها الحكَم على السلوك البشري، وينعى قادتها باستمرار ما يدّعون أنه التفسخ الأخلاقي الذي يرونه في المجتمع. ويؤكدون أن لهم الحق في إخبار سائر البشر ما هو الصح وما هو الخطأ لأنهم يملكون حبلا ممدودا خاصا يصلهم بموقع تعريف الصح والخطأ—وهو عِلم الله.

حتى المؤسسات العلمانية تقر لهم بهذا الزعم. فكلما ظهر شأن أخلاقي في ميدان السياسة، مثل بحوث الخلايا الجذعية أو متى يجب فصل أجهزة دعم الحياة، ينادى على رجال الدين ليقدموا حكمتهم. ومن جهة أخرى، فآراء الملحدين، أحرار الفكر، والإنسانيين نادرا ما تستشار—وكثيرا ما تستهجن.

والمعنى هو أن الملحدين والإنسانيين هم بشكل ما أعضاء غير مرغوب بهم في المجتمع، أشخاص لن ترغب بدعوتهم إلى منزلك. فوفقا للمحامي فيليب جونسون، يعتقد غير المؤمنين فعلا بأن البشر أتوا من القردة، وهذا هو مصدر العديد من "شرور" المجتمع الحديث، بما فيها المثلية، الإجهاض، أفلام الجنس، الطلاق، والإبادة الجماعية—كما لو أن العالم خلا من كل هذه الأمور قبل مجيء داروين.[١]

مهما كان شائعا تصور أن الدين هو مصدر السلوك الأخلاقي، فما الذي تقوله البيانات؟ لم أرى أي أدلة على أن غير المؤمنين يقترفون جرائم أو أي أفعال غير اجتماعية بنسب أكبر من المؤمنين. وبالفعل، فبعض الدراسات تشير إلى العكس. وفقا لإحصائيات من مكتب السجون الفيدرالي، يشكل المسيحيون حوالي ٨٠ بالمئة من سكان السجون. ويشكل الملحدون حوالي ٠,٢ بالمئة.[٢] يجدر الإقرار أن هذه البيانات لم تنشر في مجلة علمية، ولكني أظن أنه من الآمن أن نستنتج أن الكفار لا يملأون السجون. فالدراسات المنشورة تشير إلى أن خطر تعرض الطفل للإيذاء الجنسي على يد فرد من العائلة يتزايد كلما كانت الطائفة الدينية للعائلة أكثر تحفظا، أي كلما كانت تعاليم النصوص المقدسة وسائر العقائد تطبق بحرفية أكثر.[٣] وبالمثل، فاحتمالية إيذاء الزوجات تزداد مع صلابة تعاليم الكنيسة فيما يخص أدوار الجنسين والقوامة.[٤]

ولكن دعني هنا لا أعتمد على الإحصائيات الاجتماعية فحسب، حيث الترابط لا يعني بالضرورة السببية، نظرا لكل العوامل المخففة. فحتى المراقبون من جانب المسيحية قد أعربوا عن فزعهم من أن السيادة الحالية للمسيحية الإنجيلية في أميركا لم تترجم إلى تقوية الشخصية الأخلاقية للأمة أو شخصيات المسيحيين الإنجيليين أنفسهم. ففي مقالة في المسيحية اليوم، قال اللاهوتي رونالد سايدر نادبا: "إن السلوك الفاضح يدمر المسيحية الأميركية بسرعة. ففي أفعالهم اليومية، يرتكب معظم 'المسيحيين' الخيانة بانتظام. يزعمون بأفواههم أن يسوع هو الرب، ولكن بأفعالهم يُظهرون الولاء للمال، الجنس، وإرضاء الذات".[٥] يكمل سايدر،

> فالنتائج في استفتاءات وطنية عديدة أجرتها مراكز استفتاء مرموقة مثل منظمة غالوپ ومجموعة بارنا صادمة بكل ببساطة. "فغالوپ وبارنا"، يشتكي اللاهوتي الإنجيلي مايكل هورتون، "يقدمان لنا استفتاء بعد آخر يثبت أن المسيحيين الإنجيليين عرضة لاعتناق أنماط حياة على قدر من حب اللذة، المادية، محورية

الذات، والتهتك الجنسي بقدر العالم عموما". والطلاق ***أكثر*** شيوعا بين المسيحيين "المولودين ثانية" منه بين عموم السكان الأميركيين. ٦ بالمئة فقط من الإنجيليين يقدمون نذورهم. والإنجيليون البيض هم الأكثر احتمالا للاعتراض على جيران من عرق آخر. لقد أشار جوش مكدويل إلى أن الإباحية الجنسية لدى الشباب الإنجيلي أقل شناعة بقليل منها لدى الشباب غير الإنجيلي.

## معايير مشتركة

هدفي في هذا الفصل ليس أن أقول ما ينبغي على الناس فعله. فأنا هنا أتصرف كعالم، أشاهد ما يفعلونه وأتساءل عما تخبرنا به هذه المشاهدات حول صحة أو خطأ فرضية الله. وفي هذا اللحاظ، فأنا أرفض فكرة أن العلم لا يملك ما يقوله حول الأخلاق.

يخبرنا الوعاظ بأن أي معايير أخلاقية شاملة لا يمكن ان تأتي إلا من مصدر واحد—الله الخاص بهم. وإلا فستكون المعايير نسبية، تعتمد على الثقافة وتختلف عبر الثقافات والأفراد. ولكن البيانات تشير إلى أن أكثرية البشر من كل الثقافات وكل الأديان أو بدون دين تتفق على مجموعة مشتركة من المعايير الأخلاقية. ومع أنه يمكن العثور على فروق خاصة، فيبدو أن هناك معايير شاملة. وكما لاحظ الإناسي *anthropologist* سولومون آش، "نحن لا نعرف عن مجتمعات تحقر فيها الشجاعة ويمجد الجبن، وفيها يعتبر الكرم خطيئة والجحود فضيلة".[٦]

ومع أننا نعيش في مجتمع القانون، فأكثر ما نقوم به لا يحدده القانون بل نؤديه نحن طوعا. على سبيل المثال، فلدينا فرص عديدة للغش والسرقة في مواقف حيث تكون فرصة القبض علينا مهملة، ولكن معظمنا لا يغش أو يسرق. ومع أن القاعدة الذهبية لا تطبق دوما بالحرف، فنحن عموما لا نحاول إيذاء الآخرين. وبالفعل، فنحن نبدي تعاطفنا حين نرى شخصا أو حيوانا في ضائقة ونقوم بتصرف يرفع الأذى عنه. ونتوقف عند حوادث السيارات ونقدم المساعدة. نتصل بالشرطة حين نشهد جريمة. ونقوم برعاية الأطفال، والآباء المسنّين، وآخرين أقل حظا منا. وكذلك نتولى وظائف خطرة، كما في العسكرية أو السلامة العامة، لأجل حماية المجتمع.

فكرة أن السرقة من أعضاء مجموعتك غير أخلاقية لا تتطلب وحيا إلهيا. بل يكشف عنها تأمل لحظي حول نوع المجتمع الذي قد يوجد لو سرق كل أحد من غيره. لو كان الكذب يعد فضيلة بدلا من الصدق، لأصبح التواصل مستحيلا. والأمهات أحببن أطفالهن حتى قبل أن تخطو الثدييات على الأرض—لأسباب تطورية واضحة. والمدركات الوحيدة التي يقدمها الدين هي النهي عن مساءلة عقائدها.

بالطبع، لا يتفق الجميع على كل شأن أخلاقي. وقد تكون هذه الخلافات واضحة جدا، وخصوصا ضمن جماعات دينية معينة: حيث كثيرا ما تستخدم نفس النصوص الكتابية لتبرير أفعال متناقضة.

على سبيل المثال، تصور التفاسير المتعارضة للوصية ضد القتل، الموجودة ضمن المجتمع المسيحي. فالپروتستانت المحافظون يفسرون هذه الوصية على أنها تحرم الإجهاض، بحوث الخلايا الجذعية، وفصل دعم الحياة عمن يستحيل شفاؤه، بين أفعال أخرى. ولكنهم لا يرون عقوبة الإعدام محرمة، إذ يشيرون إلى القصاص التوراتي للعين بالعين. ومن جهة أخرى، فالمسيحيون الكاثوليك والمتحررون يفسرون عموما هذه الآية بوصفها تحرّم عقوبة الإعدام. ولكن الكاثوليك يعارضون والمتحررون يجيزون الإجهاض، فصل دعم الحياة، وبحوث الخلايا الجذعية. وفي كل هذه الموضوعات، فالكتاب المقدس غامض.

وكما يشير الفيلسوف ثيودور شيك الابن، فكلا الجانبين في جدل الإجهاض يعتقدون أن القتل لاأخلاقي. وما يختلفون حوله هو طبيعة الجنين—إن كان أو لم يكن ذاك النوع من الكيان الذي يمكن أن يقتل. بعبارة أخرى، فالخلافات الأخلاقية كثيرا ما لا تدور حول ما هو جيد أو سيئ بل حول جانب آخر من الواقع.[٧]

كيف إذن يقرر المسيحيون الصواب من الخطأ؟ ففي حين قد ينظرون إلى الكتاب المقدس، فالطريقة التي يفسرون بها ما قرأوه لا بد أن تعتمد على ما قد طوّروه بالفعل من مصدر آخر.

## المثُل النبيلة

تحتوي النصوص المقدسة اليهومسيحية والإسلامية فقرات عديدة تعلم مثُلا نبيلة كان النوع البشري قد أدى ما عليه في تبنيها كمعايير سلوك، وحيث لاءمه الأمر، في صياغتها كقانون. ولكن دون استثناء، فحقيقة أن هذه المبادئ تطورت في ثقافات وتاريخ أسبق تدلنا على أنها تم تبنيها على يد—ولم يتم تعلمها من—الدين. ومع أنه من الحسن أن تعلّم الأديان مدارك أخلاقية، فلا أساس لها في الادعاء بأن هذه المدارك ألفها الإله الخاص بها أو، بالفعل، أي إله إطلاقا.

ربما يكون المبدأ الأساسي الذي يمكن أن تعاش وفقه حياة أخلاقية هو القاعدة الذهبية: "افعل للآخرين كما تود أن يفعلوا لك". في مجتمعنا الغربي الذي تسوده المسيحية، يفترض معظم الناس أن هذا كان تعليما أصيلا ليسوع من موعظة الجبل. ولأمر ما، فالوعاظ الذين يعرفون أفضل بالتأكيد، يشيعون هذا البهتان. ففي الواقع، لم يزعم يسوع نفسه هذا الأمر. إليك ما قاله يسوع فعلا، وفقا للإنجيل: "عامِلوا الآخَرينَ مِثلَما تُريدونَ أن يُعامِلوكُم. هذِهِ هيَ خُلاصَةُ الشَّريعَةِ وَتَعاليمِ الأنبياءِ" (متى ١٢:٧، الترجمة العربية المشتركة). وبالفعل، فعبارة "أحِبَّ أخاكَ كَنَفسِكَ" تظهر في اللاويين ١٨:١٩، الذي كُتب قبل ألف سنة من يسوع.

ولكن القاعدة الذهبية ليست ملكا حصريا لقبيلة صغيرة في الصحراء يملأها الفخر بنفسها. إليك مصادر مستقلة أخرى تظهر أن القاعدة الذهبية كانت بالفعل تعليما شائعا قبل يسوع بكثير:

- في *عقيدة المعنى* ١٣، التي كُتبت حوالي ٥٠٠ **ق‌ح‌ش**، يقول كونفوشيوس "ما لا تريد أن يفعله الآخرون بك، لا تفعله بالآخرين".
- قال إيزوقراطيس (ح. ٣٧٥ **ق‌ح‌ش**)، "لا تفعل للآخرين ما قد يغضبك لو فعله الآخرون لك".
- تعلّم *المهابهاراتا*، المكتوبة حوالي ١٥٠ **ق‌ح‌ش**، "هذا هو جماع كل التقوى الحقة: عامل الآخرين كما تود لنفسك أن تعامَل".[٨]

في موعظة الجبل، حضّ يسوع مستمعيه، "لا تُقاوِموا مَن يُسيءُ إلَيكُم. مَن لَطَمَكَ عَلى خَدِّكَ الأيمَنِ، فَحَوِّل لَهُ الآخَرَ" (متى ٣٩:٥، الترجمة العربية المشتركة) و "سَمِعتُم أنَّهُ قيلَ: أحِبَّ

قَريبَكَ وأبغِض عَدوَّكَ. أمَّا أنا فأقولُ لَكُم: أحِبُّوا أعداءَكمُ، وصَلُّوا لِأجلِ الَّذينَ يَضطَهِدونَكُم" (متى ٥:٤٣-٤٤، الترجمة العربية المشتركة).

ومن جديد، فهذه تعد عموما معاني مسيحية فريدة. ولكن نداء "أحبوا أعداءكم" يسبق يسوع ولا يظهر في العهد القديم حتى:[٩]

- أعامل الأخيار بالخير. وأعامل أيضا غير الأخيار بالخير. وهكذا يُحرز الخير. أنا أمين مع الأمناء. وأنا أمين مع غير الأمناء. وهكذا تحرز الأمانة (الطاوية،[أ] *التاو تي تشينغ* ٤٩).
- اقهر الغضب بالحب. اقهر الشر بالخير. اقهر البخيل بالهبة. واقهر الكاذب بالحق (البوذية، *دهامايادا* ٢٢٣).
- إن كائنا أعلى لا يرد الشر بالشر؛ هذه قاعدة على المرء التزامها؛ إن زينة الفضلاء سلوكهم. على المرء أن لا يؤذي الخبيث أو الطيب أو حتى المجرمين المستحقين الموت. إن روحا نبيلة ستمارس التعاطف دوما حتى تجاه من يستمتعون بأذى الآخرين أو ذوي الخصال القاسية حين يقومون بارتكابها—لأنه من منا دون عيب؟ (الهندوسية. *رامايانا، يُودها كَندا* ١١٥).

ما من فكرة أخلاقية فريدة لها أي أهمية يمكن العثور عليها في العهد الجديد. ففي أوائل القرن العشرين، أشار المؤرخ جوزيف مكّيب إلى أن "المعاني المنسوبة إلى المسيح هي... موجودة أصلا في العهد القديم... فقد كانت مألوفة في المدارس اليهودية، ولدى كل الفريسيين، طويلا قبل زمن المسيح، كما كانت مألوفة في كل حضارات الأرض—المصرية، البابلية، والفرس، الإغريق والهندوس".[١٠]

---

**أ. الطاوية: مدرسة فلسفية صينية ظهرت في القرن السادس ق.م على أساس كتاب "طاو تي تشينغ" للمعلم لاو تزو (حرفيا: الشيخ الكبير). يحاول هذا الكتاب بناء أطروحة حول المعنى الذي ينطوي عليه الفراغ، أو اللافعل، أو الصمت، والتي يعدها جميعا مظاهر بما يسميه "الطاو".**

وكما هو الحال مع الكتاب المقدس، فالقرآن يحتوي معاني عديدة قد يعدها معظمنا جديرة بالثناء. فهو يأمر المسلمين بالبر بوالديهم، أن لا يسرقوا من الأيتام، أن لا يقرضوا المال بربا فاحش، أن يساعدوا المحتاجين، ولا يقتلوا أولادهم خوفا من الفقر.

ولكن، من جديد، فهذه ليست مبادئ أخلاقية أصيلة. ففي النصوص المقدسة وسائر تعاليم أديان التوحيد الكبرى نجد تكرارا لمثل شائعة نشأت خلال التطور التدريجي للمجتمعات البشرية، حيث أصبحت أكثر تحضرا، طورت عمليات التفكير العقلاني، واكتشفت كيف تعيش معا في تناغم أكبر. فالأدلة تشير إلى مصدر غير الإلهامات المدعاة في هذه النصوص المقدسة.

## المجتمع الطيب

ليس السلوك الفردي وحده، بل حتى السلوك الاجتماعي يفترض أنه منظم بيد الله. ولكن، من جديد، لا يمكننا العثور على أدلة لهذا. فإحدى الخرافات الصامدة في أمريكا المعاصرة هي أن الأمة قد تأسست على "مبادئ مسيحية". ولكن دستور الولايات المتحدة هو وثيقة علمانية لا تحتوي أي إشارة إلى الله، يسوع، المسيحية، الخلاص، أو أي تعليم ديني آخر. ومعظم الرؤساء الأوائل لم يكونوا مسيحيين متحمسين وقد بنوا التزاماتهم بالحرية، الديمقراطية والعدالة على فلسفة عصر التنوير[ب] بدلا من المصادر الكتابية.

كثيرا ما نسمع، وخصوصا من السياسيين الأميركيين، أن نظامنا القانوني يقوم على الوصايا العشر. وقد جرت محاولات لإظهار الوصايا العشر في الأماكن العامة كمقرات المحاكم، وقد منعتها المحاكم حتى الآن. لكننا نحتاج إلى قراءة ما تقوله الوصايا فعلا.

بما أن هناك عدة نسخ، دعني أقدم صياغة مبسطة مع حذف الإنشاء الديني:[١١]

---

**ب. عصر التنوير: هو الاسم الذي يطلق على القرنين السابع عشر والثامن عشر، وهي الفترة التي ظهر فيها مفكرون مؤثرون يدعون للتسامح بين الطوائف، وفصل السلطة الروحية عن السلطة المدنية، وكذلك تقسيم السلطة إلى عدة جهات. أهم مفكري هذه الفترة: جون لوك، جان جاك روسو، فولتير، وتوماس باين.**

الوصايا العشر

١. لا تكن لك آلهة أخرى أمامي.
٢. لا تصنع صورا لأي شيء في السماء، على الأرض، أو في الماء، لا تسجد لها ولا تعبدها.
٣. لا تأخذ اسم الله ربك باطلا.
٤. لا تعمل يوم السبت.
٥. أكرم والديك.
٦. لا تقتل.
٧. لا ترتكب الزنا.
٨. لا تسرق.
٩. لا تقدم شهادة زور ضد شخص آخر.
١٠. لا تشته زوجة شخص آخر أو أيا مما يعود له.

وحدها الوصايا ٦، ٨، و٩ (الترقيم مختلف بين الكاثوليك والبروتستانت) يمكن العثور عليها في قوانين أي دولة حديثة. فالقتل، السرقة، وشهادة الزور غير قانونية—إلا حين ترتكبها الحكومة. وفي حين يعد الزنا عموما غير أخلاقي، فهو ليس غير قانوني على العموم.

يتضمن العهد القديم أمثلة وفيرة على أحداث قتل تمت وفقا لأوامر الله. والطريقة الوحيدة التي يمكن توفيق هذا الأمر مع الوصية السادسة هي افتراض أن تحريم القتل يمكن تخصيصه، مثلا، في حق قبيلتك الخاصة بدلا من الإنسانية جمعاء.

وهكذا، كم من المؤمنين يعرفون أنهم يخرقون الوصية الثانية كل مرة يلتقطون فيها صورة أو يرسمون لوحة؟ كم منهم سيتوقف لو أوضح لهم ذلك؟

إن التقييدات التي تفرضها الوصايا العشر يمكن العثور عليها في حضارات أخرى تسبق زمن موسى. وبالإضافة، فمن الواضح من القائمة أعلاه أن معظم هذه التقييدات غير مهمة للحياة المعاصرة ومن العسير أن تؤسس قاعدة لأي نظام قانوني حاضر. وبالفعل، فإن شريعة حمورابي (ح. ١٧٨٠ ق.م) تمثل خطوة أكثر أهمية تاريخيا في تطور قوانين العدالة، إذ لا

تتضمن ١٠ وصايا بل ٢٨٢ شريعة مفصلة.[١٢] ربما يجدر بهذه الشرائع أن توضع على مدارج المحاكم.

خيار آخر قد يكون قوانين صولون *Solon*. كان صولون (ت. ٥٥٨ **ق.م**) مفكرا أثينيا يعد مؤسسا للديمقراطية الغربية وأول رجل في التاريخ الغربي يؤلف دستورا مكتوبا. ألغى هذا الدستور الميلاد كأساس للوظيفة الحكومية وأسس مجامع ديمقراطية مفتوحة لكل المواطنين الذكور، بحيث لا يمكن تمرير قانون دون تصويت الأغلبية. (كانت الحقوق المساوية للمرأة لا تزال بعيدة جدا.)

إن الديمقراطية الأميركية تدين لصولون بأكثر مما تدين لشرائع العبريين الجافة،[١٣] فلدى المسيحية والإسلام تاريخ طويل من السلطوية المستبدة مع نزعة ضئيلة إلى الحرية الفردية والعدالة. لا يمكن في أي مكان من الكتاب المقدس أن تجد المبادئ التي تقوم عليها الديمقراطيات وأنظمة العدالة الحديثة.

توفر العبودية مثالا آخر حيث يصعب على الكتاب المقدس أن يشكل نموذجا لمجتمعاتنا الحرة المعاصرة. فالعهد القديم لا يصفح عن العبودية فقط بل وينظم ممارستها:

> إذا اقتَنَيتَ عَبدًا عِبرانيًّا، فَلْيَدخُل في خِدمَتِكَ سِتَّ سِنينَ، وَفي السَّابِعَةِ يَخرُجُ حُرًّا بِلا ثَمَنٍ. (الخروج ٢١:٢، الترجمة العربية المشتركة)
>
> وإن زَوَّجَهُ سَيِّدُه بامرأةٍ فَوَلَدَت لَهُ بَنينَ وبَناتٍ، فالمَرأةُ وأولادُها يكونونَ لِسَيِّدِهِ وهوَ يَخرُجُ وَحدَهُ. (الخروج ٢١:٤، الترجمة العربية المشتركة)

كانت لدى يسوع عدة فرص للتنكر للعبودية. ولكنه لم يفعل ذلك. والقديس بولس يؤكد الممارسة. "وَعَلِّمِ العَبيدَ أن يُطِيعوا أسيادَهُم وَيَنالوا رِضاهُم في كُلِّ شَيءٍ، وأن لا يُخالِفوهُم" (تيطس ٢:٩).

قبل الحرب الأهلية الأميركية، كان الكتاب المقدس يستخدم بشكل واسع لتبرير العبودية في الولايات المتحدة. فقد وضع الزعيم المعمداني ومالك العبيد ريتشارد فيرمان (ت. ١٨٢٥) أسس البراهين الكتابية التي يمكن تقديمها لدعم العبودية والتي قادت إلى الحرب الأهلية. فحين كان

رئيسا لمجمع الولاية المعمداني، كتب فيرمان إلى حاكم كارولينا الجنوبية، "إن حق امتلاك العبيد ثابت بوضوح في الكتب المقدسة، من حيث المبدأ والمثال".[١٤] إن جامعة فيرمان في غرينفيل، كارولينا الجنوبية، المؤسسة عام ١٨٢٦، قد سميت لأجل ريتشارد فيرمان؛ ويمكن إيجاد كتاباته في مخازن ملفاتها.

كما كتب قسيس آخر، هو ألكسندر كامبل (ت. ١٨٦٦)، "لا توجد آية واحدة في الكتاب المقدس تحرم العبودية، بل العديد مما ينظمها. وهكذا فهي ليست، كما نستنتج، غير أخلاقية".[١٥] يجب التنويه بأن كامبل أعلن أنه ضد العبودية، وهنا من جديد نرى مسيحيا يتبع ضميره الشخصي خلافا لما تقوله النصوص المقدسة.

أما جيفرسون ديڤيس، رئيس الولايات المتحالفة الأميركية، فقد ادعى أنه اتبع ما تقوله النصوص المقدسة: "إن [العبودية] قد أقرها حكم الله تعالى.. فهي من قوانين الكتاب المقدس، في كلا العهدين، من التكوين وحتى الرؤيا".[١٦]

وفي حين تمسك المسيحيون في الجنوب بعبيدهم بأطول ما أمكنهم، كان العلماني الإنساني ريتشارد راندولف في ڤرجينيا قد بدأ بتحرير عبيده منذ عام ١٧٩١.[١٧] وامتلك البابوات وسائر آباء الكنيسة الكاثوليكية عبيدا حتى في ١٨٠٠. وامتلك اليسوعيون في ماريلاند والراهبات في أوربا وأميركا اللاتينية عبيدا أيضا. ولم تصدر الكنيسة إدانة بحق العبودية حتى عام ١٨٨٨، بعد أن أبطلت كل الأمم المسيحية هذه الممارسة.[١٨]

يشير العلامة الكاثوليكي البارز جون ت. نونان الابن إلى أن الكنيسة أنكرت تقليديا قيامها بأي تغييرات في التعاليم الأخلاقية ليسوع وتلاميذه.[١٩] والعبودية وأمثلة أخرى يقدمها توضح بإسهاب أن تعاليم الكنيسة تتغير بالفعل مع الأزمان.

ومع ذلك، فحملة إنهاء العبودية في الولايات المتحدة وفي كل مكان آخر قادها مسيحيون، وذلك فضل دائم لهم. ولكن من الواضح أن دعاة الإنهاء لم يتبعوا كلمات الكتاب المقدس بحرفيتها، بل قادتهم تفاسيرهم الخاصة وحسهم الفطري بفضيلة عليا.

في النهاية، دعني أشير باختصار إلى الاضطهاد التاريخي للنساء. فقد قال القديس بولس، "أَيَّتُها النِّساءُ، اخضَعنَ لأزواجِكُنَّ كَما تَخضَعنَ لِلرَّبِّ، لأنَ الرَّجُلَ رأسُ المَرأةِ كَما أنَّ المَسيحَ رأسُ

الكَنيسَةِ، وَهوَ مُخَلِّصُ الكَنيسةِ وَهيَ جَسَدُهُ. وَكَما تَخضَعُ الكَنيسَةُ لِلمَسيحِ، فَلتَخضَعِ النِّساءُ لِأزواجِهِنَّ في كُلِّ شَيءٍ" (إفسس ٥:٢٢-٢٣، الترجمة العربية المشتركة). ولكن المجتمعات الغربية بدأت أخيرا بالإقرار باللاعقلانية والظلم في معاملة النساء ككائنات بشرية أدنى، مما يوفر مثالا قريبا واضحا على كيفية تطور أفكارنا عن الصح والخطأ بشكل مستقل بل ومتناقض كثيرا مع التعاليم الدينية.

## الإرهاب المقدس

يزخر الكتاب المقدس بوصف فظائع ارتكبت باسم الله. يندر أن تسمع ذكرها في مدارس الأحد، ولكن في إمكان أي شخص أن يفتح الكتاب المقدس ويقرأ لنفسه. سأذكر هنا بعض النصوص الأفظع: "فالآنَ اقتُلوا كُلَّ ذَكَرٍ مِنَ الأطفالِ وَكُلَّ امرأةٍ ضاجَعَت رَجُلاً، وَأمَّا الإناثُ مِنَ الأطفالِ والنِّساءُ اللَّواتي لَم يُضاجِعنَ رَجُلاً فاستَبقوهُنَّ لَكُم" (العدد ٣١:١٧-١٨، الترجمة العربية المشتركة).

في وقت آخر، أمر موسى بضرب أعناق ثلاثة آلاف رجل بأمر إلهي: "وَقالَ لَهُم: 'قالَ الرَّبُّ إلَهُ إسرائيلَ: على كُلِّ واحدٍ مِنكُم أن يَحمِلَ سَيفَهُ وَيَطوفَ المَحَلَّةَ مِن بابٍ إلى بابٍ وَيَقتُلَ أخاهُ وَصَديقَهُ وَجارَهُ'" (الخروج ٣٢:٢٧، الترجمة العربية المشتركة).[ج]

يرفض معظم المسيحيين هذه النصوص وغيرها من المذابح التوراتية باعتبارها محدودة بزمانها، ويتخيلون أن أوامر كهذه قد ألغيت بمجيء يسوع. ولكن في العهد الجديد، فإن يسوع يؤكد على شرائع الأنبياء: "لا تَظُنُّوا أنِّي جِئتُ لِأُبطِلَ الشَّريعَةَ وَتَعاليمَ الأنبياءَ: ما جِئتُ لِأُبطِلَ، بَل لِأُكمِلَ" (متى ٥:١٧، الترجمة العربية المشتركة). قد يجيب المؤمن بأن الاقتباس أعلاه ليس شريعة بل حكاية عن حدث، ولكن حكايات الكتاب المقدس يفترض بها أن توفر إرشادات للسلوك الصحيح.

**ج. هذا الحدث هو ما أشار إليه القرآن في (البقرة:٥٤) : "وَإذ قالَ موسَى لِقَومِهِ: يا قَومِ إنَّكُم ظَلَمتُم أنفُسَكُم بِاتِّخاذِكُمُ العِجلَ، فَتوبُوا إلى بارِئِكُم فاقتُلوا أنفُسَكُم، ذَلِكُم خَيرٌ لَكُم عِندَ بارِئِكُم، فَتابَ عَلَيكُم إنَّهُ هُوَ التَّوَّابُ الرَّحيمُ".**

يحلو للمسيحيين أن يفتخروا "بقيم العائلة" خاصتهم، ورغبتهم لإحقاق السلام في الأرض. لا شك أن معظمهم مخلصون لعوائلهم وأعضاء مستقيمون في المجتمع. ولكنهم يفشلون في تذكر ما قاله يسوع: "لا تَظُنُّوا أنِّي جِئتُ لأَحمِلَ السَّلامَ إلى العالَمِ، ما جِئتُ لأَحمِلَ سَلامًا بَل سَيفًا. جِئتُ لأُفَرِّقَ بَينَ الابنِ وَأبيهِ، والبِنتِ وَأُمِّها، والكَنَّةِ وَحَماتها. وَيَكونَ أعداءَ الرَّجُلِ أهلُ بَيتِهِ. مَن أحَبَّ أباهُ أو أُمَّهُ أكثَرَ مِمَّا يُحِبُّني، فَلا يَستَحِقُّني. وَمَن أحَبَّ ابنَهُ أو ابنَتَهُ أكثَرَ مِمَّا يُحِبُّني، فَلا يَستَحِقُّني" (متى ١٠:٣٤–٣٧، الترجمة العربية المشتركة).[د]

إن تاريخ المسيحية يحفل بالعنف الذي أمرت به الكنيسة، ويعتبر لهذا "فعل خير" تم بإلهام إلهي. إن الإلهام الإلهي لا يقتصر على الكتاب المقدس، بل إنه متاح باستمرار للمصطفين المخصوصين. فقد أكد البابا أوربان الثاني (ت. ١٠٩٩) لفرسان العصور الوسطى أن قتل الكفار ليس خطيئة. ولم ينطبق هذا على المسلمين في الأرض المقدسة فحسب. فعقيدة الكاثار في جنوب فرنسا، التي كانت كما يبدو قائمة على فكرة الإلهين التي ظهرت من قبل في الزرادشتية والمانوية،[٢٠،٥] تم قمعها بضراوة في الحملة الصليبية الألبيجنسية في القرن الثالث

د. وكذلك مشى محمد على خطاه حين قال: "لا يؤمن أحدكم حتى أكون أحب إليه من ولده ووالده والناس أجمعين" [صحيح البخاري ح ١٤، ١٥؛ صحيح مسلم ح ٤٤] وقال أيضا: "لا يؤمن أحدكم حتى أكون أحب إليه من نفسه، وتكون عترتي أحب إليه من عترته، ويكون أهلي أحب إليه من أهله، ويكون ذاتي أحب إليه من ذاته" [علل الشرائع للصدوق ص ٥٨؛ الأمالي الخميسية للشجري ح ٥٥١؛ شُعَب الإيمان للبيهقي ح ١٤١٨].

٥. الزرادشتية: هي الديانة الوطنية لإمبراطوريات إيران القديمة خلال أكثر من ألف عام: الهخامنشية، البارثية، والساسانية. نشأت هذه الديانة من رحم الأساطير الهندية حول حروب الآلهة ومراتبهم المختلفة، ولكنها قلصت عدد الآلهة إلى اثنين: أهورا مزدا إله الخير، وأهريمان إله الشر. ولكل منهما ملائكته وجنوده ورسله وسلطته. يعرف كتابها المقدس بالأڤستا، وأكثره من إنشاء النبي زرادشت، الذي ربما عاش في القرن الـ١٦ ق.م. وقد خضعت للملاحقة والإقصاء في العهد العباسي وما بعده حتى اضطر معظم من تبقى من الزرادشتيين في إيران للهجرة إلى مدينة مومباي في الهند، وهم اليوم فيها أهل تجارة وصناعة معروفون، ينتمي إليهم الصناعي الكبير جمشيدجي تاتا، مؤسس شركة "تاتا" لصناعة السيارات.

عشر. فحين سقطت مدينة بيزييه الكاثارية بعد الحصار عام ١٢٠٩، يروى أن الجنود سألوا الناصح الپاپوي عن كيفية تمييز المؤمنين من غير المؤمنين بين الأسرى. فأوصاهم: "اقتلوهم جميعا. فالله يعرف شعبه". لقد قتل في هذه المجزرة حوالي عشرين ألفا—وكثير منهم أعميت أعينهم، قطعت أطرافهم، سحلتهم الأحصنة، أو جُعلوا أهدافا للسهام.[٢١]

وبالمناسبة، فحتى عهد قريب كان مصطلح ***crusade*** يستخدم للدلالة على حرب دينية مسيحية، وهي ما يكافئ ***الجهاد*** في الإسلام. والكتاب الذي جمع خطابات لويد جورج التي ألقاها خلال فترته كرئيس وزراء بريطانيا خلال الحرب العالمية الأولى كان يدعى ***الحملة الصليبية الكبرى The Great Crusade***. وكتاب ذكريات الجنرال دوايت آيزنهاور عن الحرب العالمية الثانية كان يدعى ***حملة صليبية في أوربا Crusade in Europe***. ولم يسقط مصطلح ***crusade*** في غيابة الإهمال إلا مؤخرا، بُعيد هجوم ١١ سبتمبر، ٢٠٠١، حين استخدمه الرئيس جورج و. بوش للإشارة إلى الحرب على الإرهاب، ومن ثم حذره مستشاروه من ذلك نظرا لدلالاته السلبية تجاه المسلمين.[٢٢] وبالطبع، فالإرهابيون المسلمون أنفسهم شعروا بأنهم كانوا يطيعون أمر الله باشتراكهم في الجهاد.

---

**== وفقا للباحثين في الأديان المقارنة، فيهودية ما بعد السبي البابلي (ومن بعدها المسيحية والإسلام) تدين للزرادشتية بأفكار مهمة جدا: كالجنة والنار، وأحداث آخر الزمان، وعقيدة المخلّص المنتظر (الذي يسمى عند الزرادشتية: ساوشيانت).**

**والمانوية: ديانة توفيقية أنشاها النبي البابلي ماني بن فاتك (٢١٥-٢٧٦)، الذي أمضى سنوات صباه في جماعة مسيحية معتزلة على ضفاف نهر الفرات، إلا أنه احتك بالزرادشتية وتأثر بها كثيرا. تقوم عقيدته العرفانية (الغنوصية) على أن الروح نور محبوس في ظلمة المادة، كنتيجة للصلح المؤقت الذي تم بين إله النور وإله الظلمة بعد معركة كونية دارت بين جيشيهما، وأن موت يسوع على الصليب وصعوده إلى السماء كان إيذانا بعصر تحرر الروح من المادة. تميزت المانوية بالتزام اللاعنف مطلقا، والنباتية المشددة، والهرمية الدينية الصارمة التي تميز بين أئمة الكنيسة الإثناعشر، والصديقين السبعين، والسماعين وهم جمهور المؤمنين. تعرضت هذه الديانة للإبادة الجماعية في عصر الخليفة العباسي المهدي (٧٤٥-٧٨٥) الذي أنشأ "ديوان الزنادقة" لإحصاء وملاحقة المانويين والملحدين في العراق، واستمرت هذه السياسة من بعده حتى انقرضت المانوية فعلا في القرن الـ١٣.**

أما القرآن فهو لا يقل وحشية عن العهد القديم. إذ يمكن العثور على إشارات وفيرة إلى المصير المرعب الذي ينتظر الكفار. ولكن الله بنفسه هنا هو من يوزع هذا العذاب: "إنَّ الَّذينَ كَفَروا بآياتِنا سَوفَ نُصليهِم نارًا، كلَّما نَضِجَت جُلودُهُم بَدَّلناهُم جُلودًا غَيرها لِيَذوقوا العَذابَ، إنَّ اللهَ كانَ عَزيزًا حَكيمًا" (النساء:٥٦). والمسلمون مأمورون بقتل الكفار أينما وجدوهم، ولكن فقط حين يبدأون بالعداوة:و

وَقاتِلوا في سَبيلِ اللهِ الَّذينَ يُقاتِلونَكُم وَلا تَعتَدوا، إنَّ اللهَ لا يُحِبُّ المُعتَدينَ. وَاقتُلوهُم حَيثُ ثَقِفتُموهُم، وَأَخرِجوهُم مِن حَيثُ أَخرَجوكُم، والفِتنَةُ أَشَدُّ مِنَ القَتلِ، وَلا تُقاتِلوهُم عِندَ المَسجِدِ الحَرام حَتَّى يُقاتِلوكُم فيهِ، فَإن قَاتَلوكُم فاقتُلوهُم، كَذَلِكَ جَزاءُ الكافِرينَ. فَإن انتَهَوا فَإنَ اللهَ غَفورٌ رَحيمٌ. وَقاتِلوهُم حَتَّى لا تَكونَ فِتنَةٌ وَيَكونَ الدِّينُ للهِ، فَإن انتَهَوا فَلا عُدوانَ إلاّ على الظّالِمينَ (البقرة:١٩٠–١٩٣).

بالطبع، فإن في كل دين بضعة متطرفين يتبعون حرفيا ما يرونه أمر الله تجاههم:

- يجآل عامير، الذي اغتال رئيس الوزراء الإسرائيلي يتسحاق رابين عام ١٩٩٥، كان يهوديا متدينا بشدة صرّح في المحكمة بأن "كل ما قمت به، فهو لوجه الله".[٢٣]
- پول هيل، الذي قتل موفّر عمليات الإجهاض الد. جون بريتون في فلوريدا عام ١٩٩٤، أصدر التصريح الآتي قبيل إعدامه عام ٢٠٠٣: "أشعر بالشرف العظيم لأنهم على الأرجح سيقتلونني على ما فعلت. إنني متأكد، بصراحة شديدة، أن هناك جائزة عظيمة تنتظرني في السماء مقابل طاعتي".[٢٤]

---

**و. يبدو أن المؤلف لم يطلع على الآيات الأعنف والأقسى في القرآن، في سورة براءة (التوبة) تحديدا، والتي استغلها المسلمون المتشددون في الجزائر والعراق لقتل كل من أعلنوا تكفيرهم عقائديا:**

**سورة براءة:٥، "فَإذا انسَلَخَ الأشهُرُ الحُرُمُ فاقتُلوا المُشركينَ حَيثُ وَجَدتُموهُم وَخُذوهُم وَاحصُروهُم واقعُدوا لَهُم كُلَّ مَرصَدٍ، فَإن تَابُوا وَأَقاموا الصَّلاةَ وَآتَوا الزَّكاةَ فَخَلُّوا سَبيلَهُم، إنَّ اللهَ غَفورٌ رَحيمٌ".**

**سورة براءة:٢٩، "قَاتِلوا الَّذينَ لا يؤمِنونَ باللهِ وَاليَومِ الآخِرِ، وَلا يُحَرِّمونَ ما حَرَّمَ اللهُ وَرَسولُهُ، وَلا يَدينونَ بِدينِ الحَقِّ مِنَ الَّذينَ أوتوا الكِتابَ، حَتَّى يُعطوا الجِزيَةَ عَن يَدٍ وَهُم صاغِرونَ".**

- محمد بويري، المتطرف المسلم الذي قتل مخرج الأفلام الهولندي ثيو ڤان غوخ عام ٢٠٠٤، أعلن في المحكمة، "إن ما دفعني لأفعل ما فعلت كان إيماني الخالص... لقد حثتني الشريعة التي تأمرني بقطع رأس أي شخص يهين الله ورسوله".[٢٥]

ولكن، لحسن الحظ، هؤلاء هم الأقلية. أضف إلى ذلك أن كلا من هؤلاء المتعصبين سيكون مجبرا على إظهار أي مكان من كتبهم المقدسة تم أمرهم فيه بارتكاب أفعالهم المروّعة.

بالطبع، لا شخص يملك ضميرا اليوم قد يعتقد أنه من الأخلاقي أن تقتل كل أسير في معركة، والاحتفاظ بالبنات العذارى لأجل المتعة الجنسية. وقلة من المسيحيين المحدثين يأخذون أوامر الكتاب المقدس حرفيا. ففي حين يزعمون أنهم يحتكمون إلى الكتاب المقدس وتعاليم المؤسسين العظام وقادة الإيمان خاصتهم، فهم ينتقون ما يريدون اتباعه—مسترشدين بنورهم الباطني الخاص. وهذا هو نفس النور الباطني الذي يرشد غير المؤمنين.

## النور الباطني

إن لم يكن الله هو من يعرّف الخير، فمن يفعل؟ وكيف يفترض بالمؤمنين أن يقرروا ما هو خير؟

إن أكثرنا لا يذهب بعيدا إلى حد قوله أنهم يستمعون مباشرة إلى الله. ففي حين يزعمون أنهم يحتكمون إلى تعاليم المؤسسين العظام وقادة الإيمان خاصتهم، فهم يلتقطون ما يريدون اتباعه—مسترشدين بنور باطني خاص.

خير مثال على ذلك هو المجتمع الكاثوليكي في الولايات المتحدة. فبُعيد موت الپاپا يوحنا پولس الثاني عام ٢٠٠٥، قالت *النيويورك تايمز*:

> إن الكاثوليك البالغ عددهم حوالي ٦٥ مليونا في الولايات المتحدة لم تعد لهم تلك الهوية المميزة كما كانت قبل جيل، وقد أصبحوا مستوعبين بعمق أكثر في المجتمع الأميركي، وأصبحت نظراتهم للشؤون الأخلاقية والاجتماعية تحاكي سائر الأميركيين.

"إن الكاثوليك ككل يحتلون الاتجاه السائد للحياة الأميركية، في حين كانوا قبل ٥٠ أو ٦٠ عاما خلت، على حافة المجتمع،" كما قال جون غرين، مدير معهد راي ك. بليس للسياسات التطبيقية في جامعة أكرون في أوهايو، وخبير في علاقة الدين والسياسة.

وفي المحصلة، لم تعد تعاليم الفاتيكان حول عدد من الموضوعات، بما فيها منع الحمل، تكريس النساء للكهنوت، والمثلية الجنسية، متوافقة مع معتقدات وطرق حياة معظم الكاثوليك الأميركيين. ولكن معظم الأميركيين يجدون طريقة للبقاء على إيمانهم من خلال التمسك بالقيم الأهم لديهم والتجاهل الصامت لتلك التي يختلفون معها.[٢٦]

إن الكتاب المقدس ليس واضحا حول ما يجوز قتله ولا يجوز. وهو لا يأمر أو ينهى بصراحة عن قتل جنين أو خلية جذعية. ولكنه بالتأكيد يأمر بقتل الأعداء، خصوصا أولئك الذين لا يعبدون يهوه.

وفي كل الأحوال، فالمؤمنون يقرأون الكتاب المقدس ليبحثوا عن دعم لمبادئ أخلاقية كانوا قد طوروها سلفا من مصدر آخر.

يرسم المسيحيون يسوع المسيح على صورتهم. وكما يشرح الفيلسوف جورج سميث، "لأجل الالتزام اللاهوتي بتبني مبادئ يسوع، لدى اللاهوتيين المسيحيين ميل شديد لإدخال قناعاتهم الأخلاقية الخاصة في أخلاقيات يسوع. ويقوّل يسوع بالتالي ما يظن اللاهوتيون أنه كان عليه قوله".[٢٧]

يوافقه على هذا الفيلسوف والتر كاوفمان، "فمعظم المسيحيين يجزئون الأناجيل وينحتون لوحة شخصية مثالية من تلك النصوص. فيسوع عند بيير ڤان پاسن اشتراكي، وعند فوسديك ليبرالي، في حين تتفق أخلاقيات راينهولد نيبور، دون مفاجأة، مع نيبور ذاته. وكما علّق جورج برنارد شو، "لا أحد يعتقد أن الكتاب المقدس يقول ما يعنيه. فهو مقتنع دوما بأن الكتاب يقول ما يعنيه هو".[٢٩]

كل مرة يقوم فيها لاهوتي برد–تفسير موسى، يسوع، أو محمد، فهو يدعم بشكل أقوى نقطتي المحورية: أننا نحن البشر نقرر ما هو خير بمعايير تقع خارج النصوص المقدسة.

فالمؤمنون يسترشدون بضمائرهم في التحديد لأنفسهم ما هو صواب أو خطأ، وكذلك غير المؤمنين. إن الأفكار الأساسية عن الخير والشر التي نشترك فيها جميعا—مؤمنين وغير مؤمنين—هي في المعظم شائعة وشاملة. والاختبارات النفسية تظهر أنه ما من فرق مهم في الحس الأخلاقي بين الملحدين والمؤمنين.[٣٠]

باختصار، تدل الحقائق التجريبية على أن معظم البشر هم حيوانات أخلاقية يتضارب شعورها بالصواب والخطأ مع العديد من تعاليم أديان التوحيد الكبرى. ويمكننا أن نستنتج بأمان أن الشعور الأخلاقي لم ينبع من ذلك المصدر.

## الأخلاقية الطبيعية

إن لم تنشأ أخلاق وقيم البشر من الأوامر الإلهية، فمن أين أتت إذن؟ لقد أتت من إنسانيتنا المشتركة. ولهذا يمكن بشكل مناسب أن تسمى إنسانية.[٣١]

توجد أعمال معتبرة تتناول الأصول الطبيعية (البيولوجية، الثقافية، التطورية) للأخلاق.[٣٢] وقد لاحظ داروين نفسه الأفضلية التطورية للتعاون والإيثار. وقد توسع المفكرون المحدَثون في هذه المشاهدة، موضحين بالتفصيل كيف أمكن للحس الأخلاقي أن ينشأ بشكل طبيعي خلال تطور الإنسانية الحديثة.

يمكننا حتى أن نرى علامات على السلوك الأخلاقي، أو البدء–أخلاقي في الحيوانات. فالخفافيش المصاصة *vampire bats* تتشارك في الطعام. والقردة والنسانيس تسرّي عن أعضاء مجموعتها المنزعجين وتعمل معا للحصول على الطعام. والدلافين تدفع بمرضاها إلى تلة على السطح لتتنفس الهواء. والحيتان قد تضع بأنفسها في طريق الخطر لمساعدة حوت جريح من مجموعتها. وتحاول الفيلة أقصى وسعها لإنقاذ أعضاء جرحى من عوائلها.[٣٣]

في هذه الأمثلة نرى لمحات على بداية الأخلاق التي تتقدم إلى مستويات أعلى مع التطور البشري. ربما تسمي الأخلاقية الحيوانية غريزية، مبنية في جينات الحيوانات بالتطور الأحيائي. ولكن حين يدخل التطور الثقافي أيضا، فلدينا آلية معقولة لتفسير تطور الأخلاقية الإنسانية— بالانتخاب الداروني.

من المرجح أننا من هنا تعلمنا الشعور بالصواب والخطأ. فقد علمناه لأنفسنا.

## البرهان الأخلاقي

منذ عصر توما الأكويني، ادعى اللاهوتيون أن مجرد حقيقة امتلاك البشر لضمير أخلاقي يمكن اعتبارها أدلة على وجود الله:

> لا بد من وجود شيء هو لكل الأشياء سبب وجودها وخيرها وسائر كمالاتها: وهذا ما ندعوه بالله.
>
> — توما الأكويني[٣٤]

يصوغ المدافع المسيحي المعاصر وليام لاين كريغ هذه العبارة بقوله، "إن أمكننا بشكل ما أن نكون أخيارا، فيلزم أن الله موجود".[٣٥]

ومع ذلك، فقد قلبتُ هذا البرهان على رأسه. فمجرد حقيقة أن البشر يملكون ضميرا أخلاقيا مشتركا يمكن أن تعد دليلا ضد وجود الله.

فكما رأينا من تفحص الأدلة التجريبية، لا يمكن أن يكون الله هو مصدر القيم والأخلاق البشرية المتفق عليها. إذ لو كان، لتوقعنا أن نرى أدلة في السلوك الأخلاقي الرفيع للمؤمنين مقارنة بغير المؤمنين. وحتى لو أنكرت وجود أي تعارض بين سلوك المؤمنين وما تعلمه كتبهم المقدسة، فالحقيقة التجريبية أن غير المؤمنين لا يبدون أقل فضيلة، توفر أدلة قوية على أن القيم

والأخلاق تأتي من الإنسانية في ذاتها.[ز] إن السلوكيات الفردية والاجتماعية تبدو كما يتوقع منها لو لم يكن الله موجودا.

# NOTES

**1.** Phillip E. Johnson, ***Darwin on Trial*** (Downers Grove, IL: Inter-Varsity Press, 1991).

**2.** According to a March 5, 1997, letter to Rod Swift from D Golumbaski, research analyst, ***Federal Bureau of Prisons***, online at *http://www.holysmoke.org/icr-pri.htm* (accessed February 5, 2006).

**3.** Ruth Miller, Larry S. Miller, and Mary R. Langenbrunner, "Religiosity and Child Sexual Abuse: A Risk Factor Assessment," ***Journal of Child Sexual Abuse 6***, no. 4 (1997): 14-34.

**4.** Michael Franklin and Marian Hetherly, "How Fundamentalism Affects Society," ***Humanist 57*** (September/October 1997): 25.

**5.** Ronald J. Sider, "The Scandal of the Evangelical Conscience," ***Christianity Today 11***, no. 1 (January/February 2005): 8, *http://www.christianitytoday.com/bc/20C 001/3.8.html* (accessed March 22, 2005).

**6.** Solomon Asch, ***Social Psychology*** (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1952), pp. 378-79.

**7.** Theodore Schick Jr., "Is Morality a Matter of Taste? Why Professional Ethicists Think That Morality Is Not Purely Subjective," ***Free Inquiry 18***, no. 4 (1998): 32-34.

**8.** For other historical statements of the Golden Rule, see Michael Shermer, ***The Science of Good & Evil: Why People Cheat, Gossip, Care, Share, and Follow the Golden Rule*** (New York: Times Books, 2004), p. 23.

**9.** Thanks to Eleanor Binnings for providing these quotations.

**10.** Joseph McCabe, ***The Sources of Morality of the Gospels*** (London: Watts and Co., 1914), p. 209, as quoted in George Smith, Atheism: The Case Against God (Amherst, NY: Prometheus Books, 1989), p. 317.

---

**ز. أو كما قال كريستوفر هيتشنز، "أرني فعل خير فعله المؤمنون، وسآتيك بملحدين فعلوا مثله. ولكن هناك أفعال شر لم يقدم على فعلها إلا المؤمنون".**

**11.** Richard Carrier, "The Real Ten Commandments," ***Internet Infidels Library*** (2000), *http://www.infidels.org/library/modern/features/2000/carrier2.htn* (accessed August 14, 2005).

**12.** The text of the Code of Hammurabi, translated by L. W. King, online at *http://www.fordham.edu/halsall/ancient/hamcode.html* (accessed April 3, 2005). Commentaries by Charles F. Home (1915) and the Encyclopaedia Brittanica entry, 11th ed. (1910), written by Claude Hermann Walter Johns, also can be found at this site.

**13.** Carrier, "The Real Ten Commandments."

**14.** Richard Furman, "Exposition of the View of the Baptists Relative to the Colored Population of the United States to the Governor of South Carolina 1822," transcribed by T. Lloyd Benson from the original text in the ***South Carolina Baptist Historical Collection***, Furman University, Greenville, South Carolina. Available at *http://alpha. furman.edu/~benson/docs/rcd-fmnl.htm* (accessed December 1, 2004), p. 6.

**15.** Alexander Campbell, "Our Position to American Slavery—No. V," ***Millennial Harbinger***, ser. 3, vol. 2 (1845): 193.

**16.** Jefferson Davis, "Inaugural Address as Provisional President of the Confederacy," Montgomery, AL, February 18, 1861, ***Confederate States of America Congressional Journal 1*** (1861): 64-66; quoted in Dunbar Rowland, ***Jefferson Davis's Place in History as Revealed in His Letters, Papers, and Speeches***, vol. 1 (Jackson, MS: Torgerson Press, 1923), p. 286.

**17.** Melvin Patrick Ely, ***Israel on the Appomattox: A Southern Experiment in Black Freedom from the 1790s through the Civil War*** (New York: Alfred A. Knopf, 2005).

**18.** John T. Noonan Jr., ***A Church That Can and Cannot Change: The Development of Catholic Moral Teaching*** (Notre Dame, IN: University of Notre Dame Press, 2005).

**19.** Ibid.

**20.** Jean Markale, ***Montsegur and the Mystery of the Cathars***, trans. Jon Graham (Rochester, VT: Inner Traditions, 2003).

**21.** For this and other tales of atrocities in the name of religion, see James A. Haught, ***Holy Horrors: An Illustrated History of Religious Murder and Madness*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1990).

**22.** Joan Acocella, "Holy Smoke; What Were the Crusades Really About?" ***New Yorker***, December 13, 2004.

**23.** CNN Report, March 27, 1996, *http://www.cnn.com/WORLD/9603/amir_verdict* (accessed December 9, 2004).

**24.** Associated Press, September 2, 2003, *http://www.fadp.org/news/TampaBayOnline-20030903.htm* (accessed December 9, 2004).

**25.** Trial statement, Associated Press, July 12, 2005, *http://www.guardian.co.uk/worldlatest/story/0,1280,-5136448,00.html* (accessed July 20, 2005).

**26.** Dean E. Murphy and Neela Banjeree, "Catholics in U.S. Keep Faith, but Live with Contradictions," ***New York Times***, April 11, 2005.

**27.** Smith, ***Atheism: The Case Against God***, p. 313.

**28.** Walter Kaufmann, ***The Faith of a Heretic***, paperback ed. (New York: Doubleday, 1963), p. 216.

**29.** From a ***Saturday Review*** article, April 16, 1895.

**30.** Marc Hauser and Peter Singer, "Morality without Religion," ***Free Inquiry 26***, no. 1 (December 2005/January 2006): 18-19.

**31.** Paul Kurtz, ***Forbidden Fruit: The Ethics of Humanism*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1988).

**32.** Robert Axelrod, ***The Evolution of Cooperation*** (New York: Basic Books, 1984); Richard D. Alexander, ***The Biology of Moral Systems*** (Hawthorne, NY: Aldine de Gruyter, 1987); Robert Wright, ***The Moral Animal: Why We Are the Way We Are: The New Science of Evolutionary Psychology*** (New York: Vintage Books, 1994); Frans B. M. de Wall, ***Good Natured: The Origins of Right and Wrong in Humans and Other Animals*** (Cambridge, MS: Harvard University Press, 1996); Larry Arnhart, ***Darwinian Natural Right; The Biological Ethics of Human Nature*** (Albany, NY: State University of New York Press, 1998); Leonard D. Katz, ed., ***Evolutionary Origins of Morality: Cross-Disciplinary Perspectives*** (Bowling Green, OH: Imprint Academic, 2000); Jessica C. Flack and Frans B. M. de Wall, "'Any Animal Whatever' Darwinian Building Blocks of Morality in Monkeys and Apes," ***Journal of Consciousness Studies 7***, nos. 1-2 (2000): 1-29; Donald M. Broom, ***The Evolution of Morality and Religion*** (Cambridge: Cambridge University Press, 2003); Shermer, ***The Science of Good & Evil.***

**33.** Shermer, ***The Science of Good & Evil***, pp. 26-31.

**34.** Thomas Aquinas, Fourth Way in ***Summa Theologica***.

**35.** William Lane Craig, "The Absurdity of Life without God," *http://www.hisdefense.org/audio/wc_audio.html* (accessed March 9, 2004).

# الفصل الثامن

# البرهان من الشر

**مع الدين أو دونه، سيتصرف الأخيار حسنا ويفعل الأشرار شرا؛ ولكن كي يفعل الأخيار شرا—فالأمر يحتاج للدين.**

**— ستيڤن واينبرغ**[1]

## معضلة الشر

رغم أن معضلة الشر القديمة عادة ما تتم مناقشتها في عبارات فلسفية ولاهوتية بدلا من عبارات علمية، فمن المهم في الجدال حول وجود الله أن أتضمن مناقشة حول الشر في هذا الفصل لأجل اكتمال الفكرة. أضف إلى ذلك أن العنصر العلمي يدخل فعلا عن طريق الحقيقة التجريبية أن أشياء سيئة جدا، كالمعاناة غير المبررة، تحصل في العالم.

يمكن التعبير عن معضلة الشر بصيغة رسمية كالآتي:

١. إن كان الله موجودا، فصفات الله تتفق مع وجود الشر.
٢. ولكن صفات الله لا تتفق مع وجود الشر.
٣. بالتالي، فالله ليس ولن يكون موجودا.[2]

إن الصفات الرئيسة التي أطبقها هنا هي ما أسميتها ***بالكلّيات الثلاث***—الرحمة الكلية، القدرة الكلية، والعلم الكلي. تذكر هنا أن هذه الصفات لم يتضمنها بصراحة ما دعوته "نموذج الله

العلمي" (راجع الفصل الأول) نظرا لأن البراهين المقدمة في هذا الكتاب لا تقتصر على إله يملك تلك الخواص. رغم ذلك، فمن المفترض تقليديا أن الله في أديان التوحيد الكبرى يتصف بالكليات الثلاث، مما يقود إلى صعوبات منطقية هائلة تصارع معها اللاهوتيون طوال قرون دون نجاح. فكيف يمكن التوفيق بين كلّيات الله الثلاث ووجود الشر؟

إن محاولة الدفاع عن فكرة الله ذي الرحمة والقدرة والحكمة الواسعة في ضوء الوجود الذي لا ينكر للألم والمعاناة في العالم تسمى ***بالثيوديسيا theodicy***. وحتى الآن، فقد ثبت أن هذه المحاولة غير مُرضية في رأي أكثرية الفلاسفة وسائر الباحثين الذين لم يلزموا أنفسهم فعلا بالله من باب الإيمان.

إن معضلة الشر تظل أقوى البراهين ضد وجود الله. ولكن هذا البرهان يتحطم ما أن تُرخى قبضة أي من تلك الكليات الثلاث.

## ما هو الشر؟

يبدأ برهان الشر بحقيقة تجريبية هي أن الشر (الأشياء السيئة) تحصل في العالم (وهي عبارة علمية) وينتهي إلى أثبات أن الإله كلي الرحمة، كلي القدرة، وكلي العلم في آن واحد، لا يمكن أن يوجد.

نحتاج هنا إلى تعريف الشر قبل أن نمضي أبعد. وعلينا أولا أن نواجه ما يسمى ***مأزق يوثيفرو Euthyphro dilemma***.[٣] فهل الله ينهانا عن بعض الأفعال لأنها شر، أم أن هذه الأفعال شر لأن الله يصفها بذلك؟[أ]

**أ. انتقلت هذه المعضلة إلى اللاهوت الإسلامي تحت عنوان "هل الحسن والقبح عقليان أم شرعيان؟"، وانقسم المسلمون كالعادة إلى فرق شتى: فالأشاعرة وأهل الحديث قالوا أنهما شرعيان مطلقا، والمعتزلة قالوا أنهما عقليان مطلقا، أما الشيعة الإمامية فقالوا أن الأحكام المبدئية للأخلاق (كحبّ السخاء، العطف، والوفاء وبغض أضدادها) عقلية فطر الله عليها الناس، أما الأحكام التفصيلية فلا تستفاد إلا من النصوص المقدسة: القرآن والسنّة.**

إن عدد من نفس الحقائق التجريبية حول السلوك البشري التي ناقشناها في الفصل الماضي، والتي تقودنا للاستنتاج أن الخير يوجد مستقلا عن الله، تنطبق أيضا في حالة الشر. فالشر لا يبدو في حاجة لوجود الله. وكما يكتب الفيلسوف كاي نيلسن، "مع الله أو دونه، فتعذيب الأبرياء أمر فظيع. وبقول أعم، حتى لو لم نخرج بشيء من فكرة الله، فيمكننا فعلا أن ننتهي إلى فهم... أنه، إن كان هناك شر، فإن إلحاق المعاناة غير الضرورية وعديمة المعنى أو السماح بها هو الشر، خصوصا حين يمكن فعل شيء حيال ذلك".[٤] ولكن الله كلي الرحمة والقدرة والعلم، يمكنه فعل شيء حيال ذلك.

ولكن، يمكن العثور على مهرب سهل من برهان الشر من خلال إرخاء واحدة أو أكثر من الكليات الثلاث. فمثلا، يمكننا تخيل الله دون علم كلي. وفي هذه الحال لن يعرف الله دوما حين يحدث الشر، ولذا لن يمكنه التصرف كي يمنعه.

وبالمثل، فالله دون قدرة كلية لن يكون دوما قادرا على منع الشر. وهذا الاحتمال الثاني كان الجواب الذي قدمه الربي هارولد كوشنر على معضلة الشر في كتابه الأكثر مبيعا ***حين تحصل أشياء سيئة لأشخاص طيبين***.[٥] قد يكون لله هنا وجه بشري لطيف يشبه جورج بيرنز في فيلم ***آه يا إلهي! Oh, God!***[٦] يعترف بيرنز، في دور الله، بأنه غير كامل. ويقول أنه سيقوم بأشياء مختلفة حين يخلق كونا للمرة الثانية. فعلى سبيل المثال، لن يجعل لحبة الأفوكادو نواة بهذا الحجم.

في ورقة من عام ١٩٩٥، "الشر والقدرة الكلية"،[٧] يؤكد ج.ج. ماكي على وجود حلول مناسبة لمعضلة الشر لو أرخيت الكليات الثلاث، ولكنه يكشف المغالطة في عدة من الحلول المدعاة التي تحافظ على كليات الله الثلاث:

١. "لا يمكن وجود الخير دون الشر" أو "الشر ضروري كمرافق للخير".
٢. "الشر ضروري كوسيلة للخير".
٣. "الكون أفضل مع بعض الشر منه مع انعدام الشر".
٤. "الشر نتيجة لإرادة الإنسان الحرة".

(علامات الاقتباس من الأصل.) يشرح ماكي كيف أن أيا من هذه الحلول سيفرض تحديدا على قدرة الله الكلية. فلو لم يستطع الله خلق الخير دون الشر، فهناك حدود لقدرته. ولو أعطى الله للناس إرادة حرة، فهناك تحديد على تحكمه بالأحداث.

ويقدم ماكي تفنيدا طويلا للحجة الثالثة أعلاه. ولكن لك أن تلاحظ أنها مثال على مشكلة التعريف التي ذكرناها في الفصل الأول. فكيف لنا تعريف "الأفضل" بحيث يكون الكون مع شر أكثر أفضل من كون آخر؟ يمكننا أيضا أن نعرّف الكون الأفضل بوصفه خاليا من الشر.

إحدى الطرق التي قد يتعايش فيها الشر مع القدرة الكلية هو إن كان الشر ما يسميه الفلاسفة "حقيقة ضرورية". وهي عبارة تكون صحيحة بفضل صفتها الأساسية. مثال على ذلك أن ٢+٢ لا تساوي ٥. فهي عبارة صحيحة بفضل الطبيعة الأساسية للأعداد. وبالمثل، فعبارة أن المعاناة شر يمكن أن تكون حقيقة ضرورية ليس لدى الله سلطان عليها رغم قدرته الكلية.[٨]

ومع ذلك، فهذا يعني أن الله لا يستطيع ببساطة تعريف المعاناة بوصفها خيرا. وهذا لا يمنعه من استخدام قدرته لإنهاء المعاناة، أو تخفيفها على الأقل.

لقد حاول اللاهوتيون حل معضلة الشر بالإشارة إلى أن الألم جزء ضروري من الحياة. دعنا نعفي هذا الألم من تعريفنا للشر ونقتصر على الألم غير الضروري. ففي حين يحذرنا الألم من المرض ويدفعنا للبحث عن علاج، لماذا يستمر الألم، وبشكل يتجاوز احتمالنا في المعظم، بعد أن يفشل العلاج ونظل في انتظار الموت؟

سبب آخر يقدم لتبرير المعاناة هو أنها تدفعنا لأن نظهر الرأفة. وكما عبر اللاهوتي ريتشارد سوينبورن، "فإن كان العالم يخلو من كل شر ومعاناة طبيعية فلن تكون لدينا الفرصة... لإظهار الشجاعة، الصبر، والتعاطف".[٩]

ولكن هل نحتاج فعلا "للشر الطبيعي" كي يدفعنا للشجاعة والتعاطف؟ يمكننا تخيل عالم لن يكون فيه ألم إلا الألم الضروري الموصوف أعلاه. وفعل شجاع، كالتضحية بحياتك لإنقاذ حياة شخص آخر، يمكن أن يتم في غياب الألم. وبالإضافة، فالعديد من مضايقات الحياة ليست "شرورا ضرورية" بل هي من ضرورات النمو—وهي خير من حيث المنافع المتراكمة. فمثلا، يمكننا إظهار التعاطف مع طفل يصارع مسألة رياضيات صعبة.

هل يحتاج الله فعلا لهذا القدر من الشر والمعاناة كي يحقق غاياته؟ هل هناك أي هدف خير معقول من موت جموع الأطفال جرّاء المجاعة والأمراض؟ وكيف ساعدهم ذلك أن أصبح بقيتنا أكثر تعاطفا؟

ولكن أحد الردود الشائعة لدى المؤمنين على معضلة الشر هي أن الله قد أعطانا الحرية لارتكاب الشر. قد ينطبق هذا على المعاناة الناتجة من أفعال البشر؛ ولكن مهما كان هذا كبيرا، فإن معاناة غير ضرورية أكبر تعود لأصل طبيعي وليس بشريا. تتضمن الأمثلة معظم الأمراض والكوارث الطبيعية، مثل تسونامي عام ٢٠٠٤ في آسيا الذي قتل مئات الآلاف من البشر. وبالفعل، فمثل هذه الكوارث تسمى "أفعال الله". ولكن، ما هو الهدف من معاناة الحيوانات؟ ربما يمكننا التعاطف مع ذلك، ولكن لماذا يكون هذا القدر من المعاناة ضروريا؟ وماذا عن مئات ملايين الكائنات الحية التي ماتت ميتات بشعة طويلا قبل ظهور البشر على الساحة؟

في محاضرة للقسم ألقاها عام ٢٠٠٥ زميلي بجامعة كولورادو، الفيلسوف مايكل هويمر، قدم تلخيصا وافيا للردود الحالية على معضلة الشر وأعطى تحليله الشخصي حول سبب فشلها.[١٠] فيما يأتي، سأقتبس ردوده بالتمام، ولكني سأقدم (بخط مائل) إيجازا شخصيا قصيرا حول أسباب فشلها. أرجو أن تعذروا بعض التكرار هنا.

## موجز محاولات التوفيق بين كليات الله الثلاث ووجود الشر

١. "الشر هو نتيجة الإرادة البشرية الحرة. فالله قد أعطانا إرادة حرة لأن الإرادة الحرة أمر ثمين جدا. ولكن ليس بوسعه إعطاءنا الإرادة الحرة ومنعنا من فعل الشر".

*ليس كل الشر نتاجا للإرادة البشرية الحرة، كما في الكوارث الطبيعية. لو أعدت تعريف الشر ليتضمن العلل التي أحدثها البشر، فلا يزال عليك التصرف مع المعاناة غير الضرورية من الكوارث الطبيعية التي تقع تحت سيطرة الله.*

٢. "قدر ما من المعاناة ضروري للبشر كي يطوّروا فضائل أخلاقية مهمة. فبعض الخصال الأخلاقية لا توجد إلا كاستجابة للمعاناة أو الشرور الأخرى. مثلا: الشجاعة، الإحسان، قوة الإرادة".

*يمكن تحقيق هذا مع معاناة أقل بكثير مما يوجد في العالم فعلا.*

٣. "لا يوجد الخير والشر إلا كنقيضين لبعضهما. لهذا، إن ألغي الشر، فسيلغى الخير كذلك تلقائيا".

*يمكن وجود الخير مستقلا عن الشر. فالفوز في سباق هو خير، ولكن خسارته ليست شرا. وشراء لعبة لحفيدتك خير، ولكن عدم شرائها ليس شرا حين تكون لديها غرفة ملأى بالألعاب أصلا.*

٤. "باختلاف طفيف عن **#٣**: لو اختفى الشر، فلن ***نعرف*** أن كل شيء خير، لأننا لا نستطيع إدراك الأشياء إلا بأضدادها".

*حتى لو لم نعرّف شيئا ما بوصفه خيرا، فسيبقى خيرا. ويمكن أن يبقى خيرا حتى لو لم نجرّب الشر. يعرف أحفادي أن الحصول على ألعاب أمر جيد، رغم أنهم لم يخلوا يوما من الألعاب، وبالتالي لم يمروا بالتجربة المعاكسة.*

٥. "لعل الله لديه تصور مختلف للشر عن تصورنا. ربما يكون الخير ما نظنه شرا ".

*نحن نثق بحكمنا على شرور المعاناة غير المبررة. فلا يمكن للمرء أن يتصور سببا يسمح الله لأجله بكل هذه المعاناة. لماذا علينا أن نعبد الله الذي يسمح بأفعال نرى بشاعتها لا توصف؟ إن كان لدى الله تصور مختلف للشر عما لدينا، فهذا أسوأ في حقه. فهو بالتالي لا أكثر من شرير قادر. قد يمتلك القدرة، لكنه لا يمتلك أي سلطة أخلاقية وليس على أحد أن يعبده. "الخير" و "الشر" هي كلماتنا نحن التي تعرّف أفكارنا نحن. ومن التفكير المشوش أن نعتقد أن رأي الله هنا قد يحدث أي فرق في تصوراتنا".*

٦. "لعل هناك هدفا باطنا يؤدي إليه كل الشرور في العالم، ولكننا معشر البشر لسنا بالذكاء الكافي لإدراكه. عليك بالإيمان".

*وما الذي يمكن أن يكون؟ ومن جديد، لماذا علينا أن نقبل بأفعال تناقض أصل طبيعتنا؟ لماذا يعطينا الله طبيعة ترى في أفعاله ما يستحق الشجب؟*

٧. " ليس الله مسؤولا عن الشر، بل الشيطان".

*الله اليهودي-المسيحي-الإسلامي أقوى من الشيطان، ولهذا يظل مسؤولا في النهاية.*

٨. "لو أرخينا ببساطة تعريف الله، فقد يكون وجود الله متوافقا مع وجود الشر. فمثلا، قد لا يكون قادرا على إنهاء كل الشرور في لحظة".

*رغم أن الله اليهودي-المسيحي-الإسلامي الموصوف في الكتب المقدسة يصعب وصفه بالرحيم، فالمؤمنون بتلك الأديان يرجح أن يتجاهلوا الفقرات المزعجة لهم في كتبهم لا أن يتركوا الإيمان بإله رحيم.*

يمكن البحث عن كم هائل من النصوص الفلسفية واللاهوتية حول معضلة الشر، التي لا نحتاج لتلخيصها هنا. وكما فيما مضى من الكتاب، فالقضية ستقدم كمسألة علمية: إذ لدينا حقيقة تجريبية لا تُنكر هي المعاناة المعتدّ بها في هذا العالم، ولا نملك سببا للاعتقاد بأن هذا القدر الجسيم من المعاناة ضروري. ولدينا فرضية الله القدير الذي يملك القدرة على رفع كل المعاناة إلا الحد الأدنى ذا الضرورة الماسة. يجادل بعض اللاهوتيين بأن لدى الله أسبابه لهذا القدر من المعاناة، ولهذا فهي وفق التعريف خير. إلا أن أعمق غرائزنا ترفض ذلك، وترى في المعاناة غير الضرورية شرا.

## إله شرير؟

لقد رأينا أن إرخاء واحدة من الكليات الثلاث، كالعلم الكلي والقدرة الكلية، يمكنه أن يهزم برهان الشر مقابل وجود الله بكلياته الثلاث. كما يمكننا إرخاء الرحمة الكلية.

كما يجب أن يتضح لكل من يجلس ببساطة ويقرأ الكتاب المقدس والقرآن، فالله الذي تصفه هذه الكتب يصعب وصفه بالرحمة وفقا للمعايير البشرية الاعتيادية. ولكن، لو اخترت ما اختاره يوثيفرو، فكلما يفعله الله هو خير بحكم التعريف. وفي هذه الحالة، مثلا، فالعبودية والإبادة الجماعية خير.

رأينا في الفصل السابع كيف أن الكتاب المقدس أجاز العبودية. وهو كذلك يأمر بالإبادة الجماعية: "فاعمَل بِما أنا آمُرُكَ بِه اليَومَ. ها أنا أطرُدُ مِن أمامِكُمُ الأموريِّينَ والكَنعانيِّين والحِثِّيِّينَ والفِرزيِّينَ والحوِّيِّينَ واليَبوسيِّينَ. لا تُعاهِدوا سُكَّانَ الأرضِ الَّتي أنتُم سائِرونَ إلَيها، لِئَلاَّ يَكونَ ذَلِكَ شِركًا لَكُم، بَلِ اهدِموا مَذابِحَهُم وحَطِّموا أصنامَهُم، واقطَعوا غاباتِهِمُ المُقدَّسَةَ لآلِهَتِهِم" (الخروج ٣٤:١١-١٣، الترجمة العربية المشتركة).

وبالفعل، ففي العهد القديم، يعترف الله بكونه مصدر الشر: "أنا مُبدِعُ النُّورِ وَخالِقُ الظُّلمَةِ. وَصانِعُ الهَناءِ وَخالِقُ الشَّقاءِ. أنا الرَّبُّ صانِعُ هَذا كُلِّهِ" (إشعيا ٤٥:٧، الترجمة العربية المشتركة).

إن الله في الكتاب المقدس، إن وُجد، ليس كلي الرحمة بالمعايير المقبولة إجمالا. في أفضل الأحوال، فهو أشبه بالإله الثنوي في الزرادشتية، المانوية، وبعض الأديان الأخرى—جزء خير وجزء شر—أو إلهان منفصلان ولكن متساويان (أو مجمع للآلهة).

مما يثير العجب أن كثيرا من المسيحيين يعدون الشيطان مصدر الشرور مستقلا عن الله. فبعد مأساة ١١ سپتمبر، ٢٠٠١ مباشرة ألقى كثير (ولكنهم ليسوا كل) من القساوسة المسيحيين باللوم على الشيطان وليس على الله.[١١] وهذا يقتضي أن الشيطان هو إما إله مساوي في القدرة، حاكم ومستقل عن الله، وهذا يخرجهم من التوحيد، أو جزء من الله ذاته، وهذا ينفي الرحمة الكلية.

لو كان لاهوت الإلهين قد بقي حتى اليوم، فلن تبقى لدينا معضلة الشر. أو لنصوغ العبارة أفضل، سيبقى الشر معضلة ولكن يمكن أن نلوم عليها الإله. ولكن المسيحية التوحيدية (رغم اعتقادها بالثالوث) قد أصبحت الدين السائد في أوربا في القرن الرابع حين نالت حظوة الإمبراطور قسطنطين (وهو شخصية شريرة جدا في حد ذاته).[١٢] وعبر القرون، تم اعتبار التنويعات الأخرى هرطقات ومن ثم محيت من الوجود. في العقيدة التي طوروها، بقي الشيطان مخلوقا لله ولكنه ملاك ساقط وليس إلها مساويا. وفي هذه الحال، ظل الله هو خالق الشر.

ولكن من جديد تجابهنا حقيقة لا تنكر: هي أن غرائزنا حول الخير والشر تتقدم على الأوامر الإلهية المدعاة، حين تستهين هذه الأوامر بالحس السليم وبالعقل الذي ازدهر عبر القرون التي تطور فيها النوع الإنساني تدريجيا وبشكل منقوص عن أسلاف بهيميين.

وفقا للغة العلم، فإن الحقيقة التجريبية للمعاناة غير الضرورية في العالم لا تتوافق مع إله كلي العلم، كلي القدرة، وكلي الرحمة. ومشاهداتنا عن المعاناة البشرية والحيوانية تبدو كما يتوقع منها لو لم يكن الله موجودا.

# NOTES

**1.** In a dialogue on religion with other scientists in 1999, quoted from "T Constitution Guarantees Freedom From Religion" an open letter to US vice presidential candidate Senator Joseph Lieberman, issued by the Freedom From Religion Foundation on August 28, 2000.

**2.** Michael Martin and Ricki Monnier, eds., ***The Impossibility of God*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003), p. 59.

**3.** The dilemma is presented in Plato's ***Euthyphro***, which is discussed in many philosophy books.

**4.** Kai Nielsen, ***Ethics without God***, rev. ed. (Amherst, NY: Prometheus Books, 1990), p. 10.

**5.** Harold S. Kushner, ***When Bad Things Happen to Good People*** (New York: Avon Books, 1987).

**6.** Warner Bros., 1977.

**7.** J. J. Mackie, "Evil and Omnipotence," ***Mind 64*** (1955): 200-12, reprinted in ***The Impossibility of God***, ed. Martin and Monnier, pp. 61-105.

**8.** Erik J. Wielenberg, ***Value and Virtue in a Godless Universe*** (Cambridge: Cambridge University Press, 2005), p. 51.

**9.** Julian Baggini and Jeremy Stranghorn, ***What Philosophers Think*** (London: Continuum, 2003), p. 109

**10.** Michael Huemer, "Some Failed Responses to the Problem of Evil," Talk at the Theology Forum, University of Colorado at Boulder, February 16, 2005.

**11.** See my discussion of religious reactions to the events of September 11, 2001, in Victor J. Stenger, ***Has Science Found God? The Latest Results in the Search for Purpose in the Universe*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003), pp. 9-12.

**12.** Jonathan Kirsch, ***God Against the Gods: The History of the War between Monotheism and Polytheism*** (New York: Viking Compass, 2004).

# الفصل التاسع

# آلـهة ممكنة وغير ممكنة

**لماذا يخلق الله الكامل كونا يحصل فيه هذا القدر الهائل من المعاناة، حين لا تجيء هذه المعاناة إلى الوجود بأي من المنافع المطلوبة لامتصاص المعاناة، وجعل المعاناة في المحصلة خيرا؟**

**— نيكولاس إڤريت**[١]

## الخلاف مع البيانات

في هذا الكتاب، قمت بتطبيق الإجراء العلمي بافتراض نماذج واختبار تلك النماذج وفقا للبيانات التجريبية على السؤال عن الله. مؤكد أني سأسمع اعتراض "العلم ليس كل شيء". وبالطبع، فهو ليس كل شيء. ولكن بناء النماذج لا يقتصر على العلم بل يتم بشكل شائع في الحياة اليومية، بما فيها الفعاليات الدينية. فالدماغ لا يملك القابلية على حفظ زمن، اتجاه، وطاقة كل فوتون يصطدم بالعين. وبدلا من ذلك فهو يعمل على صورة مبسطة للأشياء، أكانت صخورا، أشجارا، أو بشرا، مخصصا لها صفات عامة لا تتضمن كل تفصيل.[٢] والعلم ببساطة يشيّئ هذا الإجراء، من خلال التخاطب بالكلام والكتاب بين أفراد يحاولون من بعد التوصل إلى اتفاق حول ما رأوه جميعا، وحول أفضل طريقة لتمثيل مشاهداتهم مجتمعة.

يُجري الدين عملية مشابهة، ولكن الاتفاق فيها تفرضه السلطة عموما بدلا من الإجماع. فمنذ أقدم أيام البشرية، كانت الآلهة تتخيل على أنها تمتلك صفات يمكن للبشر فهمها والترابط

معها. حيث تشكلت الآلهة والأرواح في هيئة أشياء من التجربة: الشمس، الأرض، القمر، الحيوانات، والبشر. فاتخذت آلهة المصريين القدماء أشكال الحيوانات. أما آلهة الإغريق القدماء فاتخذت أشكال البشر. واتخذ الله في اليهودية، المسيحية، والإسلام هيئة ملك ذكر، قدير، مستبد مستقر على كرسي يعلو خلقه. كل من هذه الأشكال تطورت من ثقافة ذلك العصر. ولو استمرت هذه العملية حتى اليوم، لكنا جميعا نعبد الهواتف الخلوية.

حين نتعامل مع عبارات عن نماذج الله التي تقوم على تصورات بشرية، فنحن نتجنب اعتراض أن الله "الحق" قد يكون وراء قابليات إدراكنا المحدودة. فحين أثبت إن الله المحدد ترفضه البيانات، فأنا لا أثبت أن كل الآلهة الممكن تصورها غير موجودة. بل إني أظهر خارج مدى الشك العقلاني أن الله، ذا الصفات المحددة المفترضة، غير موجود. بترك الإيمان جانبا، ففي الحد الأدنى تقدم حقيقة أن الله المحدد لا يتفق مع البيانات، سببا كافيا لعدم افتراض الله هذا في ممارسات الحياة اليومية.

إن العلاقة المضبوطة بين عناصر النماذج العلمية وأي واقع حقيقي يوجد في الخارج، ليست ذات أهمية بالغة. فحين يجد العلماء نموذجا يصف البيانات، ويتفق مع نماذج ثابتة أخرى، ويمكن وضعه في التطبيق العملي، فإلى ماذا يحتاجون أيضا؟ فالنموذج يعمل جيدا ليس في وصف البيانات فحسب بل وفي تمكين التطبيقات العملية. فلا يوجد أي فرق مطلقا إن كان الإلكترون "حقيقيا" أو لا، حين نطبق نموذج جريان الإلكترونات في دائرة إلكترونية لتصميم جهاز عالي التقنية. مهما كان الواقع الجوهري، فالنموذج يصف ما نشاهده، وهذه المشاهدات حقيقية بما يكفي.

وبالمثل، لا يهم من وجهة نظر عملية إن كان الله "الحقيقي" يماثل أيا من الآلهة التي قمنا بتفحص عواقبهم التجريبية. فالبشر لا يعبدون التجريدات. بل يعبدون الله الذي يملك صفات يمكنهم فهمها. وبما أننا أثبتنا أن الله الذي يجيب الدعوات لا يتفق مع البيانات، فالشخص المتدين يضيع وقته في دعاء إله كهذا لأجل معروف ما. فلو أن الدعاء نفع، لأمكنت مشاهدة تأثيره موضوعيا. ولكنها لم تشاهد.

دعني ألخص الآلهة التي أظهرنا تناقضها مع البيانات. ومن جديد، سأستخدم كلمة "الله" حين تنطبق الصفات تحديدا على الله اليهودي–المسيحي–الإسلامي.

## آلهة تتناقض مع البيانات

١. الله المسؤول عن التركيب المعقد للعالم، والأشياء الحية بالخصوص، يفشل في التوافق مع الحقيقة التجريبية أن هذا التركيب يمكن فهم نشأته من عمليات طبيعية بسيطة ولا يظهر أيا من العلامات المتوقعة للتصميم. وبالفعل، فالكون يبدو كما يفترض أن يكون في غياب التصميم.

٢. الله الذي وهب البشر أرواحا يفشل في الاتفاق مع الحقائق التجريبية أن الذكريات والشخصيات البشرية تحددها عمليات مادية، وأنه لا يمكن العثور على أي قدرات غير مادية أو فوق–طبيعية للعقل، ولا توجد أدلة على الحياة الآخرة.

٣. الله الذي قد دونت تفاعلاته مع البشر، بما في ذلك التدخلات الإعجازية، في الكتب المقدسة، يناقضه انعدام الأدلة المستقلة على أن هذه الأحداث الإعجازية قد حصلت فعلا، وحقيقة أن الأدلة المادية تظهر بشكل مقنع أن عددا من القصص التوراتية الأهم، بما في ذلك قصة الخروج، لم تحدث أبدا.

٤. الله الذي خلق الكون بشكل فوق–طبيعي وإعجازي يفشل في الاتفاق مع الحقيقة التجريبية أنه لا يضطر نشوء الكون، قوانينه، أو وجوده بدلا من عدم وجوده، لا يتطلب أي خرق لقانون طبيعي. كما تفشل في الاتفاق مع النظريات الثابتة، القائمة على الحقائق التجريبية، التي تدل على أن الكون بدأ بإنتروبيا قصوى ولهذا لا يحمل أي بصمة للخالق.

٥. الله الذي قام بالتوليف الدقيق لقوانين وثوابت الفيزياء لأجل الحياة، والحياة البشرية خصوصا، يفشل في الاتفاق مع حقيقة أن الكون ليس ملائما للحياة البشرية، لكونه مهدرا للزمان، المكان، والمادة من منظور إنساني. كما يفشل في الاتفاق مع حقيقة أن الكون يتكون في معظمه من جسيمات تتحرك عشوائيا، حيث تشكل التراكيب المعقدة كالمجرات أقل من ٤ بالمئة من الكتلة، وأقل من جسيم واحد في كل بليون.

٦. الله الذي يتخاطب مباشرة مع البشر عن طريق الوحي يفشل في الاتفاق مع حقيقة أنه ما من وحي مزعوم تم تأكيده تجريبيا، في حين تم تفنيد العديد منها. ولا يتضمن أي وحي مزعوم معلومات لا يمكن أن تكون فعلا في عقل الشخص القائم بهذا الزعم.
٧. الله الذي يمثل مصدر الأخلاق والقيم البشرية لا يوجد نظرا لأن الأدلة تشير إلى أن البشر يعرّفون القيم والأخلاق لأنفسهم. لا نعني بهذا "الأخلاق النسبية". فالمؤمنون كما غير المؤمنين يتفقون على مجموعة مشتركة من القيم والأخلاق. وحتى الأشد ورعا يقررون لأنفسهم ما هو خير وما هو شر. وغير المؤمنين لا يتصرفون بشكل أقل أخلاقية من المؤمنين.
٨. إن وجود الشر، وخصوصا المعاناة غير المبررة، لا يتوافق منطقيا مع الله كلي العلم، كلي الرحمة، كلي القدرة (معضلة الشر القياسية).

## ماذا لو؟

إن وجود الله الذي يعبده معظم اليهود، المسيحيين، والمسلمين لا تفتقده البيانات التجريبية فحسب، بل تناقضه أيضا. ولكن ليس من الضروري أن يكون الأمر كذلك. لربما كانت الأمور مختلفة، ومهم أن نفهم هذا الأمر لأنه يسوغ استخدام العلم لتناول مسألة الله، ويفند العبارة المتكررة حول أن العلم لا يملك ما يقوله حول الله. فلو أكدت المشاهدات العلمية على الأقل إلها من أحد النماذج، فسيكون حتى على أشد الملحدين تشككا أن يأتي ويعترف بأن هناك احتمالا لوجود الله.

تصور هذه الأحداث الافتراضية التالية التي، لو أنها حصلت، كانت لتؤيد صالح فرضية الله. والقارئ مرحب به أن يفكر في تتابعات "ما كان ليحصل" الخاصة به، والتي قد تدفع حتى بأشد المشككين عنادا لإعادة النظر في إلحاده.

المشاهدات الافتراضية التي كانت لتؤيد فرضية الله

١. ربما أمكن إثبات عجز العمليات الطبيعية الصرفة عن إنشاء الكون، كما نعرفه، من لا شيء. على سبيل المثال، ربما ظهر أن الكثافة الكتلية المقاسة للكون غير مساوية لما يتطلبه أن يبدأ الكون في حالة الطاقة صفر، وهو ما نفترض أنه طاقة اللاشيء. كان هذا سيقتضي أن معجزة، هي اختراق حفظ الطاقة، كانت ضرورية لنشوء الكون.

٢. ربما أمكن إثبات عجز العمليات الطبيعية الصرفة عن إنشاء نظام الكون. على سبيل المثال، تصور أن الكون لم يكن يتمدد بل ثبت أنه سقف ثابت (كما يصفه الكتاب المقدس والقرآن). سيتطلب القانون الثاني للثرموديناميك أن الكون كان يملك دوما إنتروبيا كلية أقل من الأقصى في الماضي. وبالتالي، لو كان للكون بداية، فستكون هذه البداية ذات نظام مفروض من الخارج. ولو لم تكن للكون بداية بل امتد دون نهاية في الماضي، فسنظل في حاجة لتفسير مصدر النظام المتزايد دوما مع رجوعنا في الزمن.

٣. ربما أمكن إثبات عجز العمليات الطبيعية الصرفة عن إنشاء التركيب المعقد للعالم. على سبيل المثال، ربما ظهر أن زمن الأرض أقصر مما يحتاجه التطور. فلن تكون العمليات البسيطة قادرة على إنشاء التركيب المعقد.

٤. ربما قامت الأدلة تفنيد التطور. ربما وجدت أحافير خارج ترتيبها بشكل لا يقبل التفسير. ربما لم تكن كل أشكال الحياة قائمة على نفس التخطيط الجيني. ربما لم يتم العثور على أنواع انتقالية.

٥. ربما وفرت الذكريات والأفكار البشرية أدلة لا يمكن تفسيرها عقلانيا على أساس عمليات مادية معروفة. ربما استطاع العلم تأكيد قوى فائقة للعقل لا يمكن تفسيرها ماديا بشكل معقول. ربما اكتشف العلم أدلة دامغة على حياة آخرة. على سبيل المثال، ربما يعود شخص أعلنت وفاته بكل طريقة معروفة للعلم، إلى الحياة مع قصص مفصلة عن الحياة الآخرة تتضمن معلومات لم يمكن له معرفتها وتم التحقق لاحقا من واقعيتها، مثل موقع أقرب كوكب يحتضن الحياة.

٦. ربما تأكد تجريبيا وجود قناة غير مادية للتواصل على أساس إلهامات تضمنت معلومات لا يمكن أن تكون أصلا في عقل الشخص الناقل للإلهام. على سبيل المثال،

قد يتلقى شخص في غشية دينية التاريخ المضبوط لنهاية العالم، والذي يحصل لاحقا في موعده.

٧. ربما وُجدت أدلة مادية وتاريخية على الأحداث الإعجازية والقصص المهمة في الكتب المقدسة. على سبيل المثال، ربما وجدت سجلات رومانية حول هزة أرضية في اليهودية في وقت الصلب الذي أمر به پيلاطس البنطي. وربما تم العثور على أماكن مخيمات في صحراء سيناء.

٨. ربما وُجد أن الفراغ مستقر تماما، مما يتطلب فعلا ما كي يجيء شيء إلى الوجود بدلا من لا شيء.

٩. ربما وجد أن الكون ملائم جدا للحياة البشرية بحيث لا بد من أنه خُلق والحياة البشرية أحد أهدافه. ربما أصبح البشر قادرين على التنقل من كوكب إلى كوكب، بنفس السهولة التي يتنقلون بها اليوم من قارة إلى قارة، واستطاعوا البقاء على كل كوكب دون أجهزة دعم الحياة.

١٠. ربما كانت الأحداث الطبيعية تتبع قانونا أخلاقيا ما، بدلا من قوانين رياضية محايدة أخلاقيا. على سبيل المثال، ربما كان البرق ليصيب الأشخاص الأشد خبثا؛ والأشخاص الذين يعملون سوءا يمرضون أكثر من سواهم؛ والراهبات ينجين دوما من تحطم الطائرات.

١١. ربما يكون للمؤمنين حس أخلاقي أعلى من غير المؤمنين وكذلك خصال متفوقة يمكن قياسها. على سبيل المثال، قد تزدحم السجون بالملحدين في حين يعيش كل المؤمنين حياة سعيدة، رغيدة، هانئة تحيطهم فيها عوائلهم المحبة وحيواناتهم.

ولكن أيا من هذا لم يحصل. وفرضية الله لا تؤكدها البيانات. بل إن هذه الفرضية تتناقض بالفعل مع البيانات.

## أي آلهة تبقى؟

والآن، يحق للمؤمن أن يجادل بحرية أن "إلهي ليس من هذه الآلهة". فأنا لم أدعي في أي مكان أن بإمكاني تفنيد كل إله يمكن تصوره، وإنما الآلهة ذات الصفات المختارة والقابلة للاختبار تجريبيا. إن لم تكن لإله هذا المؤمن أي من هذه الصفات، فليست لدي مشكلة معه.

على سبيل المثال، يمكننا تصور إله خلق الكون ولكنه لا يتدخل فيه أو يتفاعل مع ساكنيه بأي شكل. فإله الألوهيين في عصر التنوير (وهو "الخالق" في إعلان الاستقلال الأميركي) خلق الكون بقوانين طبيعية يقينية كليا وبالتالي لا حاجة له إلى التدخل أبدا. عند هذا الإله، كل شيء يحدث قد كُتب سلفا.

ولكن هذا الصنف الألوهي من الآلهة ربما تفنده حقيقة مأخوذة من معظم تفسيرات ميكانيك الكم. فوفقا أفضل معارفنا الحالية، ليست الطبيعة يقينية. إذ يقتضي مبدأ اللايقين لهايزنبرغ في ميكانيك الكم أن حركة الجسيم لا يمكن التنبؤ بها بيقين تام، وأن معظم ما يحصل في الكون عشوائيا. أضف إلى ذلك أن أحدث التطورات في علم الكونيات تدل على أن الكون بدأ في فوضى تامة ولهذا لا يحمل أي ذكرى عن أي خالق. يترك هذا المجال مفتوحا لإله الألوهيين الذي خلق الفوضى ومن ثم ترك كل شيء للصدفة. ولكن إلها كهذا لن يكون له أي تأثير مُدرك، وهو مكافئ وظيفيا للمعدوم فيما يخص البشر.

في كتابي ***هل وجد العلم الله؟*** أتيت على ذكر هؤلاء اللاهوتيين المعاصرين الذين يقومون بمحاولات جادة في التوفيق بين العلم والفوق–طبيعي. وسميتهم "حفّاظ العهود *Promise Keepers*"، وهو اسم ربما كان ظريفا بعض الشيء، ولكني حاولت معاملتهم بشيء من التعاطف. يتعلق قلقهم الأكبر بالتطور، الذي يتقبلونه فعلا كما تم إثباته. والمشكلة التي عليهم مواجهتها هي التطور العرضي فيما يبدو للنوع البشري. يقترح البعض أن الله "دسّ إصبعه" في العملية التاريخية، بحيث أمكن البشرية أن تظهر. ولكن هذا في جوهره تصميم ذكي يطبق مرة واحدة ضمن التطور، ولكنه يطبق مع ذلك وبشكل يناقض جوهر النظرية التطورية.

رغم تقبلها لتطور الجسم البشري، رأينا أن الكنيسة الكاثوليكية تصر على أن التطور لا ينطبق على العقل.[٤] ورغم تصريحه أنه قد يغير معتقداته البوذية لو أثبت العلم خطأ أي منها، لا

يزال الدالاي لاما يصر على أن البشر لا يمكن "اختزالهم في مجرد مكائن بيولوجية، أو نتائج للصدفة المحضة في التركيبات العشوائية للجينات، دون هدف سوى الدافع البيولوجي للتكاثر".[٥]

بعض حفاظ العهود مستعدون لتقبل الحقيقة الظاهرة اليوم، أن البشر هم بالفعل مكائن بيولوجية هي نتيجة للصدفة. لو ابتدأت الكون من جديد، فنحن وكل نوع آخر على الأرض لن نعيد الظهور بنفس الأشكال. فالبشرية مجرد حادث. ولكن في نظر المؤمنين التطوريين، يمكن لله تحقيق غاياته، مهما كانت، بأي من المسارات الوفيرة التي تصبح ممكنة حين لا تفرض تقييدات على كيفية تنظيم المادة لذاتها في أنظمة معقدة.

خيل الفيزيائي هوارد ڤان تيل "فضاء ممكنات" لكل أشكال الحياة الممكنة. ومن خلال التنويعات العشوائية، يستكشف ويكتشف (وهذا نقيض أن «يخلق») أشكال حياة جديدة تنفذ مقاصده خلال مسار الزمان.[٦] تصور آينشتاين أن الله لا يلعب النرد في الكون، ولكن حفاظ العهود يقولون أنه يفعل.

ولكن فيليب جونسون، المحامي المسيحي الذي أنشأ حركة التصميم الذكي، يحتج بشدة بأن هذه ليست مسيحية بل مجرد ألوهية محدّثة، الله فيها "منفي إلى عالم الظلال الذي سبق الانفجار الكبير" الذي فيه "لا بد أنه وعد بأن لا يفعل شيئا يحدث مشاكل بين المؤمنين وبين الطبيعيين العلميين".[٧]

ح أنه لا إله الألوهيين ولا إله ڤان تيل هو الله لدى اليهود، المسيحيين، والمسلمين. فالله لديهم يؤدي دورا أساسيا ولحظة بلحظة في كل ظاهرة، من التصادمات الذرية في أبعد مجرة وحتى التفاعلات الكيماوية في كل خلية من حوالي $١٠^{٣٠}$ بكتيريا على الأرض. وهو بالطبع يقرأ كل فكرة بشرية. لقد جادلت بأن الله هذا لا بد وأنه اكتُشف قبل اليوم، إن لم يكن بالمشاهدات العرضية، فبالتأكيد من بيانات الدقة من كل وجهة مع العالم التي كان العلم يجمعها. ومثل إله الفوضى، فالله الذي لا يملك تأثيرا يمكن مشاهدته لا يمكن تمييزه عن إله غير موجود. وبالفعل فعبادة إله كهذا لا تؤدي أي هدف مفيد.

ومع أنه تم إقناع كثير من العموم بأن العلم قد وجد أدلة على الله، فهذا ليس ما عليه الحال. فلو كان الأمر صحيحا، ربما خرجت الأخبار بعناوين آنية في كل صحيفة من العالم،

مستخدمة خط "المجيء الثاني" المحجوز للأحداث المذهلة. وبالفعل، ربما وفر المجيء الثاني الأدلة المطلوبة. ولكنه متأخر بألفي سنة، نظرا لتأكيد يسوع لتلاميذه أنه سيعود قبل موتهم.

وكما ذكرت مرارا، ليس هناك أساس لادعاء أن العلم يرفض عقائديا تقبل الأدلة على وجود الله، رغم أن بعض منظمات العلم الوطنية، مرتعبة من خسارتها لدعم دافعي الضرائب، حاولت إبعاد العلم عن الدين. فلو ظهرت أدلة علمية على الله مرت بالاختبارات المعتادة التي تطبق على كل ادعاء غير اعتيادي، فسيكون العلماء في كل حقل مشغولين بسعادة بكتابة طلبات منح بحوث لدراسة طبيعته. ولكن معظمهم، حتى الذين يذهبون للكنيسة كل أحد، يستمرون في مهماتهم التخصصية اليومية دون أن يدخلوا الله فيها أبدا.

لقد بدأ اللاهوتيون الجادون غير الملتزمين إيمانيا بعقيدتهم تدريجيا في تقبل غياب الأدلة الموضوعية على وجود الله، وقد دفعهم ذلك لاستنتاج أن إلها ما لو وجد، فلا بد أنه أخفى نفسه عمدا عنا. أقر لهم كليا بهذه الاحتمالية. فيمكن لله ببساطة أن يعمل عن طريق عمليات طبيعية، وبالفعل، قد تكون لديه أسباب عديدة لإخفاء نفسه عنا. دعنا نرى أي نوع من الآلهة قد يكون.

## معضلة الخفاء

في خريف ٢٠٠٤، حضرت مؤتمر في جامعة كولورادو في بولدر حول "خفاء الله"، رعاه منتدى اللاهوت في قسم الفلسفة. كان معظم الحاضرين لاهوتيين، فلاسفة دين، وباحثين دينيين آخرين، ينتمي أكثرهم لمدارس لاهوت وفي معظمهم مؤمنون مخلصون. وكانوا يسعون للعثور على تفسير عقلاني لما يبدو أن معظمهم يتقبله كحقيقة: لا توجد أدلة تجريبية على وجود الله.

كان أحد الحاضرين هو الفيلسوف جون ل. شلنبرغ، الذي افتتح اللقاء بتقديم لما سماه ***البرهان من الخفاء*** على عدم وجود الله. لقد نشر هذا البرهان في كتابه عام ١٩٩٣، ***الخفاء الإلهي والعقل البشري***.[٨] إليكم البرهان بصيغته الرسمية فيما يأتي (كما اقتبس من نشرة شلنبرغ):

البرهان من الخفاء

١. إن كان الله كلي المحبة موجودا، فكل المخلوقات القادرة على تكوين علاقات صريحة وذات معنى إيجابي مع الله، والتي لم تبعد نفسها بحرية عن الله، هم في موقع للمشاركة في علاقة كهذه، أي أنهم قادرون على فعل هذا بمجرد المحاولة.
٢. لا يمكن لأحد أن يكون في موقع للمشاركة في علاقة كهذه دون أن يؤمن بوجود الله.
٣. إن كان الله كلي المحبة موجودا، فكل المخلوقات القادرة على تكوين علاقات صريحة وذات معنى إيجابي مع الله، والتي لم تبعد نفسها بحرية عن الله، تؤمن بوجود الله (من ١ و ٢).
٤. ولكن الحال ليست أن كل المخلوقات القادرة على تكوين علاقات صريحة وذات معنى إيجابي مع الله، والتي لم تبعد نفسها بحرية عن الله، تؤمن بوجود الله: فهناك عدم إيمان غير مقاوم؛ إذ أن "الله خفي".
٥. وبالتالي، فالحال ليست أن الله كلي المحبة موجود (من ٣ و ٤).
٦. إن كان الله موجودا، فهو كلي المحبة.
٧. ولكن الحال ليست أن الله موجود (من ٥ و ٦).[٩]

باختصار، فالله كلي المحبة لن يمنع معرفة وجوده عن أي إنسان لا يقاوم هذه المعرفة. والحقيقة التجريبية أن كثيرا من الناس منفتحون تجاه معرفة الله ولكن لا يزالون غير مؤمنين تثبت أن الله هذا غير موجود.

هذا البرهان يشبه ***البرهان من عدم الإيمان*** للفيلسوف ثيودور درينج، والذي يصوغه كالآتي:

البرهان من عدم الإيمان

١. لو كان الله موجودا، فلن يكون هناك عدم إيمان يمكن تجنبه في العالم.
٢. ولكن هناك عدم إيمان يمكن تجنبه في العالم.
٣. لهذا، فالله غير موجود.[١٠]

تخدم هذه البراهين كإجابة على الاعتراض الذي يطرحه المؤمنون على البرهان من غياب الأدلة (راجع الفصل الأول) وهو أن الله يختار ببساطة أن يبقى خفيا عن البشرية. وكما يقول شلنبرغ، "لماذا، لنا أن نسأل، قد يختفي الله عنا؟ مؤكد أن كائنا كامل الأخلاق—خيرا، عادلا، محبا—سيظهر نفسه بشكل أوضح. ومن هنا فإن ضعف أدلتنا على وجود الله ليست دلالة على أن الله خفي؛ بل إنها كشف عن أن الله ليس موجودا".[١١] وقد وافق المشاركون في المؤتمر على أن برهان الخفاء يرتبط أيضا بمعضلة الشر. فعلى سبيل المثال، كلاهما يركز على صفات تبدو متناقضة مع الشخصية الأخلاقية المفترضة لله. لقد ناقشت معضلة الشر باختصار في هذا الكتاب (راجع الفصل الثامن)، نظرا لأنها ليست برهانا علميا وليست مسألة أصلية في نظري—رغم أن وجود المعاناة غير الضرورية في العالم هي حقيقة تجريبية. ولكن معضلة الشر تبقى هي البرهان الأقوى ضد وجود الله الرحيم، وهو برهان ظل اللاهوتيون يتصارعون معه لقرون دون جدوى.[١٢]

ترتبط معضلة الخفاء بشكل مباشر جدا إلى البراهين العلمية التي قدمتها. فلو حاول المؤمن تفنيد استنتاجاتي بادعائه أن الله يخفي نفسه عمدا عنا، فالله هنا لن يكون الله الشخصي، كلي المحبة في المسيحية المتحررة. ولكن هناك صنفا آخر من الله في المسيحية.

## الله الخفي البشع للمسيحية الإنجيلية

كان جميع اللاهوتيين المؤمنين في مؤتمر بولدر مسيحيين، وقدموا أنواعا من الإجابات. وقدم جيف كوك، وهو طالب شاب في الدراسات العليا بجامعة كولورادو، حلا لمعضلة الخفاء جعل المسيحيين الأميل للإنجيلية في المؤتمر يهزون رؤوسهم عموديا، في حين هز البقية منا رؤوسهم أفقيا.

أدلى كوك بشيء من تاريخه الشخصي حول كيف قلبت ولادته الثانية حياته كليا. وأعطيت لزوجته، الجالسة ضمن الجمهور، الفرصة لتأكيد تجربتهم التحولية المشتركة.

سمى كوك حله لمعضلة الخفاء الإلهي بـ "الحل الكنسي". دعني أستخدم عباراته ذاتها، كما قدمها في نشرات المؤتمر: "تظهر المسيحية أن أحد رغبات الله الرئيسة هي تأسيس جماعة من

الأفراد المكرسين أنفسهم لله وكذلك بعضهم لبعض، حيث يكون الله نفسه هو المشارك الرئيس. لدى هذه الجماعة عدة اشتراطات وحاجات، وقد يكون الحال أن إفصاح الله عن ذاته لكل الخلق سيكون أقل تأثيرا في تكوين وتأسيس ملكوت الرب من سياسة إفصاحه عن ذاته انتقائيا".[١٣] بعبارة أخرى، فالله لا يرغب في قضاء الأبدية مع كل الأرواح البشرية، بل مع القلة المصطفاة التي، بإيمان أعمى ومع غياب الأدلة، تتقبل نجارا يهوديا ربما كان أو لم يكن حيا قبل ألفي سنة بوصفه مخلصها الشخصي. بالطبع، يصعب وصف هذه الفكرة بالجديدة، لأنها في الأساس كانت من تعاليم جون كالڤن (ت. ١٥٦٤).[أ]

بالنسبة للمسيحيين المقتنعين بهذا، فالمهاتما غاندي يحترق في جهنم، إضافة إلى الستة ملايين يهودي الذين قتلهم هتلر، وبلايين الآخرين الذين ماتوا دون أن يتقبلوا يسوع.

من الواضح أن المسيحيين الكاثوليك والإنجيليين الذين يتمسكون بهذه الرؤية لا يؤمنون بالله كلي المحبة. فالله لديهم يلقي بكل من سواهم إلى النار خالدين فيها أبدا. والمسلمون أيضا يؤكدون أن صراطهم هو وحده المؤدي للنجاة. ومع أن طيف الإيمان في اليهودية المعاصرة واسع جدا، بما في ذلك العديد من اليهود الذين هم ملحدون ولكنهم يمارسون دينهم بدافع الاحترام

---

**أ. جون كالڤن (١٥٠٩–١٥٦٤) : لاهوتي بروتستانتي سويسري، فرنسي المولد، انشق عن الكنيسة الرومية الكاثوليكية عام ١٥٣٣، ووضع مبادئ لاهوته الخاص، الذي يُعرف اليوم بالطائفة المشيخية *Presbyterianism* في كتابه "مبادئ الدين المسيحي". تتلخص عقائده الأهم في نقاط خمس هي:**

- ***الفساد الكلي:* أن الناس ليسوا مفطورين على حب الله والغير، بل على حب مصالحهم ورعايتها.**
- ***الاصطفاء غير المشروط:* أن الله اختار لنفسه خلقا لأسباب هو يعلمها، لا على أساس تقواهم.**
- ***الكفارة المخصوصة:* أن موت يسوع على الصليب كان لهدف محدد في وجهته، لا في قيمته أو قدرته.**
- ***النعمة التي لا تقاوم:* أن نعمة الله حين تفيض على العبد، تكون دوما أقوى من قدرته على مقاومة نداء مولاه.**
- ***الخلاص الدائم:* أن المرء لو خلّص بالحقيقة مرة، فلن يخسر هذا الخلاص أبدا.**

لميراثهم،[ب] فقلة من اليهود المتطرفين لا يزالون يعدون أنفسهم شعب الله المختار. لو أن أي أحد دعا لأفكار كهذه في أي مجال خارج السياق الديني، لكان قد أخذ به إلى التقييم النفساني.

أما الفيلسوف إيڤان فَيلز فقدم تفسيرا آخر لخفاء الله: "يخبرنا بعض المدافعين بأن الله يظل خفيا عنا كي لا يجبرنا على عبادته. ولكن الله ليس خفيا لأنه يهتم بحريتنا. فنحن لم ننسى ما حلّ بأيوب:[ج] لهذا فنحن نفهم أن الله مختفي عنا بداعي الجُبن. فالله في الخفاء لأن لديه الكثير كي يخفيه. فنحن لا نبحث عن أجمات مشتعلة أو عمود من دخان،[د] بل نريد رؤية الله. هل يمكن لله الوقوف أمامنا؟ هل يمكن أن يرى الله وجه البشرية التي تعاني—ثم يبقى حيا؟"[١٤]

إن وجود الله الكاثوليكي، الإنجيلي، الإسلامي المتطرف، واليهودي المتطرف الذي يخفي نفسه إلا عن نخبة مختارة هو أمر لا يمكن نفيه كليا. كل ما أريد قوله هو أننا لا نملك نقطة واحدة من الأدلة على أنه موجود، وحتى لو كان موجودا، فليس لدي ما أريده منه. فهو إله محتمل، ولكنه إله بشع.

---

**ب. راجع حديث ريتشارد دوكينز في "وهم الإله" عن الفلكي المعروف مارتن ريس، الذي قال أنه "يذهب إلى الكنيسة بدافع من الولاء القبلي".**

**ج. وفقا "لسفر أيوب" في العهد القديم، فأيوب كان رجلا صالحا لم يعمل سوءا ولا وجد فيه عيب، ولكنه أصبح ضحية لرهان بين الله والشيطان، أدى إلى خسارته كل أملاكه وذريته وعبيده، وإصابته بقروح منتنة في كل جسده. يتضمن هذا السفر على لسان أيوب بعضا من أروع المحاكمات الأدبية للآلهة في ثقافات الشرق الأوسط، ولا يزال الكثير من الباحثين في الكتاب المقدس يتساءلون عن سبب إدخاله، إضافة لسفر الجامعة ونشيد الأنشاد، في وسط نصوص دينية وتنبؤية بالغة الأهمية.**

**د. إشارة إلى الأشياء التي أخفى الله فيها نفسه في قصة موسى التوراتية: فالأجمة المشتعلة هي "النار التي آنسها موسى" في سورة القصص، والتي خاطبه الله من خلفها، وعمود الدخان كان أشبه بالبوصلة التي تقود بني إسرائيل في التيه ليلا.**

## NOTES

**1.** Nicholas Everitt, ***The Non-Existence of God*** (London, New York: Routledge, 2004), p. 236.

**2.** Paul Bloom, ***Descartes' Baby: How the Science of Child Development Explains What Makes Us Human*** (New York: Basic Books, 2004).

**3.** Victor J. Stenger, ***Has Science Found God? The Latest Results in the Search for Purpose in the Universe*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 2003), chap. 11.

**4.** Pope John Paul II, Address to the Academy of Sciences, October 28, 1986, ***L'Osservatore Romano, English ed.***, November 24, 1986, p. 22.

**5.** Dalai Lama, ***The Universe in a Single Atom: The Convergence of Science and Spirituality*** (New York: Random House, 2005).

**6.** Howard van Till, in Phillip E. Johnson and Howard van Till, "God and Evolution: An Exchange," ***First Things 34*** (1993): 32-41.

**7.** Ibid.

**8.** John L. Schellenberg, ***Divine Hiddenness and Human Reason*** (Ithaca, NY: Cornell University Press, 1993).

**9.** Ibid., "The Problem of Hiddenness and the Problem of Evil," Presented to the Conference on "The Hiddenness of God," Theology Forum, University of Colorado at Boulder, October 21-23, 2004.

**10.** Theodore M. Drange, ***Nonbelief and Evil: Two Arguments for the Nonexistence of God*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1998), p. 23.

**11.** Schellenberg, ***Divine Hiddenness and Human Reason***, p. 1.

**12.** J. J. Mackie, "Evil and Omnipotence," ***Mind 64*** (1955): 200-12; Keith Parsons, ***God and the Burden of Proof: Platinga, Swinburne, and the Analytical Defense of Theism*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1989); Drange, Nonbelief and Evil.

**13.** Jeff Cook, "The Problem of Divine Hiddenness," Presented to the Conference on "The Hiddenness of God," Theology Forum, University of Colorado at Boulder, October 21-23, 2004.

**14.** Evan Fales, "Despair, Optimism, and Rebellion," *http://www.infidels.org/library/modern/evan_fales/despair.html* (accessed July 6, 2005).

# الفصل العاشر

# أن تحيا في كون بلا إله

**تَمَتَّع بِالعَيشِ مَعَ المَرأةِ الَّتي تُحِبُّها كُلَّ أيَّامِ حَياتِكَ الباطِلَةِ الَّتي وَهَبهَا اللهُ لَكَ تَحتَ الشَّمسِ. فَهَذا حَظُّكَ مِنَ الحَياةِ وَمِن تَعبِكَ الَّذي تُعانيه تَحتَ الشَّمسِ. كُلُّ ما تَقَعُ عَلَيهِ يَدُكَ مِن عَمَلٍ فاعمَلهُ بِكُلِّ قُوَّتِكَ؛ فَلا عَمَلَ وَلا تَفكيرَ وَلا مَعرِفَةَ وَلا حِكمَةَ في عَالَمِ الأمواتِ الَّذي أنتَ صائِرٌ إلَيهِ.**

**— سفر الجامعة ٩:٩-١٠ (الترجمة العربية المشتركة)**

## هل الدين مفيد؟

يشهد علم الآثار أن الدين كان مكونا مهما في الحياة البشرية لآلاف السنين قبل بداية الحضارة. والحضارة بالطبع لم تصنع للدين نهاية، بل صاغته في أشكال أكثر تعقيدا. فقد ظهر الله في اليهودية، المسيحية، والإسلام بالتوازي مع دولة المدينة وربما تم تكوينه لتبرير العلاقة بين ملك كلي القدرة ورعيته.

لقد قال ڤولتير (ت. ١٧٧٨)، "لو لم يكن الله موجودا، لكان من الضروري اختراعه".[١] بالطبع، كان هذا الفيلسوف والكاتب الساخر الفرنسي يتحدث بسخريته المعتادة، ولكن من الشائع تصور الدين كمكون ضروري للحياة البشرية. والسبب الذي يقدم معظم الوقت هو أن كل الناس، من دون الدين، سيتصرفون بلاأخلاقية وسيتحطم المجتمع تحت وطأة الحروب وشتى أنواع الشرور. ولكن رغم الانتشار المتوسع للدين، فبعض الناس يستمرون في التصرف بلاأخلاقية

وبعضهم بأخلاقية، دون وجود دلالة خاصة على ترابط ذلك مع الإيمان. وكذلك يستمر المجتمع بالتحطم تحت وطأة الحروب وشتى أنواع الشرور. إن كنت تحتاج لمثال جديد آخر على نموذج فاشل، فهذا هو.

ولكن معظم الناس يؤمنون، والمكتبات ملأى بنظريات تفسر أسباب إيمانهم رغم كل الأدلة على خلاف ذلك.[٢] يتساءل جستن ل. باريت مباشرة، ***لماذا قد يؤمن أي أحد بالله؟*** وينسب ذلك الإيمان إلى أصناف من الأدوات العقلية التي نحملها جميعا في عقولنا.[٣] ونحن نسمع تخمينات أخرى حول أن الإيمان الديني مبني في أدمغتنا، مع "وحدة الله"[٤] الخاصة التي ربما تكون مشفرة من خلال "جين الله"[٥]—وكل ذلك نتاج للانتخاب الطبيعي.

يشير النفساني پول بلوم إلى بحث حديث قام به هو وآخرون يشير إلى أن الدماغ البشري قد طوّر "برنامجين" مستقلين لتحليل البيانات القادمة من الحواس:[٦] يتعامل أحدهما مع الأشياء المادية والآخر مع العلاقات الاجتماعية. يقترح بلوم أن هذا قد قاد إلى ميل طبيعي ضمني نحو فصل عالم المادة عن عالم العقل ونحو الاعتقاد ببقاء الشخوص بعد الموت. وكما اقترح الإناسي باسكال بوبير، فهذا يقود أيضا إلى ميل شديد نحو رؤية الهدف والتصميم حتى حيث لا يوجدان.[٧] يطلق الإناسي ستيوارت غاثري على هذا فرط الحساسية لعلامات الفاعلية، أي رؤية القصد حين لا يوجد إلا العَرَض أو الحيلة، فالإمبراطور لا يرتدي ملابس.[٨] يجد نيكولاس كريستوف من النيويورك تايمز في هذا "نكتة كونية"، "أن البشر تطوروا تدريجيا بحيث يشكك الكثير منا في التطور".[٩]

إن كان الدين صفة متطورة طبيعيا، فلدينا من جديد برهان إضافي ضد وجود الله. وكالعادة، يمكن للمدافع أن يرد بزعمه أن الله قد يكون خلف كل ذلك. ولكنه لا يستطيع تقديم أي أدلة لدعم فرضيته أو أي سبب لتقديمها. ومن جديد، فالله ببساطة ليس أكثر ضرورية من البعبع، الإنسان الثلجي، أو وحش بحيرة نيس.

إن موضوع وحدة الله في الدماغ يظل محل جدال، وسيظل علينا أن ننتظر ونرى. فمقياس الزمن قد يبدو قصيرا جدا لتطور بيولوجي بهذه الأهمية الكبرى. ومن جهة أخرى، فمقياس الزمن طويل بما يكفي للتطور الثقافي. ولا يزال بإمكاننا تصور نتائج فرضية أن للدين قيمة في البقاء،

أأدى ذلك أو لم يؤدي إلى تطوير البشر لميل جيني معين نحو الدين أصبح مندمجا في جيناتهم. ربما يكون الدين فكرة ثقافية تطورت بالانتخاب الطبيعي لأنها وفرت منفعة للبقاء، بنفس الطريقة التي تطورت بها فكرة إشارة المرور.

## الأثر السلبي للدين على المجتمع

في الفصل السابع، رأينا كيف أن أفكارنا عن القيم والأخلاق ربما تطورت بشكل طبيعي، حيث تمت رؤية أسلافها في السلوك الحيواني. وجادلت هناك بأننا نمتلك أفكارا متأصلة حول الخير والشر ليست مشتقة من مصدر طبيعي، بل تتناقض بالفعل مع النصوص المقدسة التي يفترض أن لها مصدر إلهي.

لقد رأينا أن الأدلة التجريبية لا تدعم التأكيد الشائع أن الدين مفيد بشكل خاص للمجتمع ككل. بالطبع، فقد ثبت كونه نافعا لأقصى حد لأولئك في موقع القوة—حيث يساعدهم في التمسك بالقوة—منذ عصور ما قبل التاريخ حتى الانتخابات الرئاسية الأقرب. ولكن من غير الواضح أن المجتمع سيكون أفضل مما كان عليه لو ان فكرة الآلهة والأرواح لم تتطور أبدا.

ربما تطورت الأخلاق والدين معا. فيمكننا بسهولة أن نتصور، ويبدو أن التاريخ يؤكد، أن الدين كان الوسيلة التي يتم بها فرض السلوك الحسن—و"الحسن" عادة ما يعرّفه من كان في موقع القوة حينها. وحتى في العصور الحديثة نرى بقايا هذا التحالف الدنس، في تأكيد قادة عالميين للسلطة الإلهية لأفعالهم وانخداع الناس بذلك. بادعائهم للسلطة الإلهية، يستطيع السياسيون دعم سياسات ذات قيمة مشكوكة كان العموم ليجدها غير مقبولة. لقد قدم الصحفي كريس مووني العديد من الأمثلة الحديثة الفاضحة على هذا في كتابه ***حرب الجمهوريين ضد العلم***.[١٠]

في فبراير ٢٠٠٣، قال رئيس الولايات المتحدة جورج و. بوش لرئيس الوزراء الأسترالي جون هوارد أن تحرير العراق لن يكون هدية تقدمها الولايات المتحدة بل "هدية الله لكل فرد بشري في العالم".[١١] وفي نوفمبر ٢٠٠٤ ردت انتخاب بوش أكثرية تضمنت عديدا ممن آمنوا بصدق بأن الرئيس كان يؤدي عمل الله.

يستمر المؤمنون في الولايات المتحدة بالتأكيد، بشكل يناقض الحقائق التاريخية، أن الله هو أساس نظامنا السياسي وأن علينا وعلى قادتنا السياسيين الخضوع لتفسيراتهم الخاصة لإرادة الله. ا قال الأب فرانك پاڤون في المؤتمر الوطني للحزب الجمهوري عام ٢٠٠٠، "الكنيسة لا تُملي سياسات الأمة. فالكنيسة تعلن الحقيقة الإلهية التي يجب على كل هذه السياسات [العامة] أن تتفق معها".[١٢]

شخص آخر ذو قوة أكثر يتمسك بهذه الرؤية ويطبقها بشراسة أكبر في قراراته، هو القاضي المساعد في المحكمة العليا الأميركية، أنتونين سكاليا، حيث يقتبس القديس پولس:

> عَلى كُلِّ إنسانٍ أن يَخضَعَ لأصحابِ السُّلطَةِ، فَلا سُلطَةَ إلاَّ مِن عِندِ اللهِ، والسُّلطَةُ القائمَةُ هُوَ الّذي أقامَها. فَمَن قاوَمَ السُّلطَةَ قاوَمَ تَدبيرَ اللهِ، فاستَحَقَّ العِقابَ. وَلا يَخافُ الحُكَّامَ مَن يعمَلُ الخَيرَ، بَل مَن يَعمَلُ الشَّرَّ. أتُريدُ أن لا تَخافَ السُّلطَةَ؟ اعمَلِ الخَيرَ تَنَل رِضاها. فَهِيَ في خِدمَةِ اللهِ لِخَيرِكَ. وَلَكِن خَف إذا عَمِلتَ الشَّرَّ، لأنَّ السُّلطَةَ لا تَحمِلُ السَّيفَ باطِلاً. فَإذا عاقَبَت، فَلأنَّها في خِدمَةِ اللهِ لِتُنزِلَ غَضَبَهُ عَلى الّذينَ يَعمَلونَ الشَّرَّ. لِذَلِكَ لا بُدَّ مِنَ الخُضوعِ لِلسُّلطَةِ، لا خَوفًا مِن غَضَبِ اللهِ فَقَط، بَل مُراعاةً لِلضَّميرِ أيضًا (رومة ١٣:١–٥، الترجمة العربية المشتركة).

ثم يعلن سكاليا أن "الحكومة—كيفما أردت أن تحدد هذه الفكرة—تستمد سلطتها الأخلاقية من الله".[١٣] يبدو أنه والأب پاڤون سيجعلان الولايات المتحدة تتنكر لما تضمنه إعلان الاستقلال: "نعد هذه الحقائق ثابتة بذاتها، أن كل البشر خُلقوا متساوين، وأن الخالق قد وهبهم حقوقا معينة لا يمكن سلبها، من بينها الحياة، الحرية، والسعي وراء السعادة—ولأجل حماية هذه الحقوق، تنشأ الحكومات بين البشر، مشتقة قوتها العادلة من موافقة المحكومين..". رغم أن المسيحيين الأميركيين قد انقادوا للاعتقاد بأن "الخالق" المذكور هنا هو الله خاصتهم، فقد كان توماس جيفرسون، كاتب هذه الكلمات، ألوهيا وليس مسيحيا. ن نقطتي هنا هي أن سكاليا وپاڤون يرفضان سلطة المحكومين لأجل سلطة الله، وهم من يفسر سلطته لأجلنا بالتأكيد.

فوفقا لسكاليا، الذي عده الرئيس بوش نموذجا لتعييناته في المحكمة العليا، لا تستمد الحكومات "قوتها العادلة من موافقة المحكومين". بل يقول سكاليا "أنها [الحكومة] 'وكيل الله' الذي يملك قدرة على 'الغضب' و 'إنزال الغضب'، بما في ذلك الغضب بواسطة السيف [وهذا بلا شك إشارة إلى عقوبة الإعدام]".[١٤] في مارس ٢٠٠٥ أصبحت الولايات المتحدة آخر دولة في العالم في إلغاء عقوبة الإعدام بحق المعتدين الذين كانوا تحت سن الثامنة عشرة وقت ارتكاب الجريمة. وانفرد سكاليا باعتراضه الصلب على قرار المحكمة العليا.

يرى معظم الأميركيين في الدستور "مستندا حيا" يتطور مع تطور المجتمع. أما سكاليا فيعد ذلك "مغالطة". ففي نظره، يبقى النص يعني ما عناه من قبل. فلو أن العبودية، التي لم يمنعها الدستور، كانت موجودة اليوم، لكان من المحتمل أن يحكم سكاليا ضد إلغائها. ولو أن النساء لم يحق لهن التصويت، لفعل سكاليا ما بوسعه كي يضمن أنهن لن يصوتن أبدا. ولا شك في أنه سيستخدم الكتاب المقدس ليبرر هذه الآراء.

إن تفكير القاضي سكاليا يمثل كل ما هو خطأ في الدين، ولماذا يعد ضارا بالتقدم البشري. فالله إنما يحكم على سقف مادي واجتماعي يجب أن يبقى دون تغير، لأن التغير يشير إلى نقصان في خلقه الأصلي.

أرجو أن أكون قد أوضحت في هذا الكتاب أني، مع أني آمل لو كان الناس أقل غفلة وأقل استعدادا للإيمان بأشد الأفكار الفوق-طبيعية منافاة للعقل، لا أزال أحمل تقديرا كبيرا للكرامة الأساسية لمعظم البشر. كثير من البشر أخيار. ولكنهم ليسوا أخيارا بسبب الدين، بل هم أخيار رغم الدين.

لم يكن تسعة عشر مسلما ليقدموا على إلحاق الدمار في ١١ سبتمبر، ٢٠٠١، مدمرين أنفسهم إضافة لثلاثة آلاف آخرين، لو لم يكونوا مؤمنين. لا أحتاج هنا لتفصيل كل المذابح التي جرت باسم الله عبر العصور.[١٥] ففي وقت هذه الكتابة هناك صراعات دينية في ستة مناطق حول العالم.[١٦] وفي كتابه ***هل الدين يقتلنا؟*** يتتبع جاك نيلسون-پالماير الجذور التوراتية والقرآنية للعنف، ويستنتج قائلا: "إن العنف متقبل بشكل واسع لأنه متضمن بل 'مقدّس' في النصوص المقدسة، ولأن استخدامه يبدو منطقيا في عالم عنيف".[١٧]

يمكن للدين على الأقل أن يفسر جزئيا حجم الفروق الثقافية والريبة المتسببين في الهوة بين مجموعات متماثلة عرقيا، كالإسرائيليين والفلسطينيين أو الهنود والپاكستانيين، الذين من دونه ربما كانوا سيعيشون في تفاهم أو حتى كشعب واحد.

لم تكن كل حرب في التاريخ حول الدين، ولكن الدين قد فعل القليل من أجل التخفيف من الظروف التي قادت إلى الحرب في تلك الأحوال. علينا أن ننظر إلى الوراء لنصف قرن فقط، ونشهد على الدور الذي قامت به الكنيسة الكاثوليكية في تأييد ألمانيا النازية. فعلى سبيل المثال، فتحت الكنيسة الكاثوليكية سجلات أنسابها أمام الرايخ الثالث بحيث يمكن تتبع الأسلاف اليهود لأي شخص. ولم يتم حَرمُ[أ] كاثوليكي ألماني واحد، بما في ذلك أدولف هتلر نفسه، لارتكابه جرائم ضد الإنسانية. وكثيرا ما ادعى هتلر أنه كان يخدم الله. ففي ***كفاحي Mein Kampf*** نجده يقول: "لهذا أعتقد اليوم أني أعمل وفقا لمشيئة الخالق العظيم: *إذ بالدفاع عن نفسي ضد اليهودي، أقاتل من أجل عمل الله*".[٢٠] ولكن يحثني هنا أن أذكر أن عدة قادة كاثوليك خارج ألمانيا تحدثوا بصراحة ضد النازية، وتعرض بعضهم، مثل كبير الأساقفة الهولندي، للانتقام بسبب ذلك.

والآن، لعلك تسأل: ماذا عن كل تلك الأعمال الحسنة الممتازة التي قامت بها مؤسسات خيرية دينية—كمساعدة الفقراء ورعاية المصابين؟ رغم أن كثيرا من الناس الإيثاريين والمخلصين الذين يؤدون أعمال الإحسان سيخبرونك بأن ما يدفعهم هو حب الله، فمن غير الواضح أن الله كان له دور كبير في هذا. ربما كان هؤلاء الناس ببساطة محسنين بالطبع وكانوا سيفعلون المثل في غياب الدوافع الدينية. والحقيقة التجريبية هي أن غير المؤمنين بدين ليسوا أقل إحسانا من أولئك المؤمنين.[ب]

كثير من الوقت والمال المبذولين في المؤسسات الخيرية المسيحية، بما في ذلك المدعومة من قبل حكومة الولاية والحكومة الاتحادية في الولايات المتحدة كجزء من "المبادرات الإيمانية"،

---

**أ. الحرم *Excommunication*: عقوبة في القانون الكنسي تعادل التكفير والإخراج من الملة عند المسلمين.**

**ب. انظر مثلا إلى ما تقوم به منظمة "أطباء بلا حدود" أو مؤسسة بيل وميلندا غيتس في مجاهل أفريقيا القاحلة، وقارن ذلك بما قامت به المؤسسات الخيرية المسيحية بعد زلزال هايتي، حيث كدست الأناجيل قبل الأطعمة في شحناتها، في محاولة بائسة لاستغلال الكارثة الطبيعية من أجل تكثير سواد المؤمنين.**

يذهب إلى التبشير بدلا من حل المشاكل التي تأسست لأجل حلها. كان هذا المال ليستخدم أفضل في توفير الخدمات منه في خدمات العبادة. ومن المؤكد أنه ما من أدلة توجد على أن ما تسمى بالمؤسسات الخيرية "الإيمانية" تعمل أفضل من تلك العلمانية، بل إن هناك أدلة متراكمة على أن بعضها تعمل أسوأ.

على سبيل المثال، في عام ١٩٩٦، أمر حاكم تكساس حينها جورج و. بوش أن تلغي الوكالات في الولاية التحقيقات المطلوبة بحق المؤسسات الخيرية الدينية. وخلال خمس سنوات، ارتفع معدل حالات الإيذاء والإهمال المؤكدة في المؤسسات الدينية بنسبة خمسة وعشرين مقارنة بالمؤسسات المرخصة من الولاية. في مثال آخر على سوء الاستغلال، وجدت محكمة مقاطعة في ولاية تكساس أن برنامجا للتأهيل الوظيفي استخدم بشكل غير دستوري ٨,٠٠٠ دولار من أموال الولاية لشراء أناجيل، وخصص معظم الوقت لدراسة الكتاب المقدس مع عدم توفير أي بديل علماني.[٢١] ومن أجل مسح شامل للأثر الاجتماعي السلبي للتطرف الديني في الولايات المتحدة، اقرأ كتاب المقالات الذي حررته كمبرلي بلَيكر.[٢٢]

والآن، لعلك تقول أن هذا لا يرتبط بشيء مع وجود الله أو عدمه. ولكن فكرة الله المحب الرحيم التي يعتقد بها معظم الناس، من المعقول أن نتوقعها تقود إلى عالم أفضل يُعبد الله فيه على نطاق واسع. ولكن الله يُعبد على نطاق واسع ولا نجد العالم أفضل بسبب ذلك. بل على النقيض، يبدو أن العالم أصبح أسوأ بسبب الإيمان. فاليقينية والحصرية التي تتسم بهما أديان التوحيد الكبرى تجعل من العسير أن نتوصل إلى التسامح في الاختلافات، ومن هذه الاختلافات مصدرا رئيسا للصراع.[٢٣]

في تناقض صارخ مع معظم قادة الأديان الآخرين، حاول الدالاي لاما أن يبقي بوذية التبت في تناغم مع العالم الحديث. فكثيرا ما أوضح أنه حين تناقض تعليم بوذي ما مع العالم، فسيقوم بمحاولة لتغيير هذا التعليم. ولكن كما نوهت من قبل، لا يزال الدالاي لاما يعتقد بثنائية العقل والجسد التي لا يدعمها العلم.

لا يعني هذا أن البوذيين قد تجنبوا ارتكاب الفظاعات (التي أدانها الدالاي لاما بالتأكيد)، كما يظهر لنا تاريخ سريلانكا المعاصر.

## المعنى

في الختام، علينا أن نتناول الجوانب الشخصية للدين التي قد تكون الأهم عند معظم الناس. في هذا المبحث سنتناول الادعاء الشائع بأن الحياة ستكون بلا معنى لو لم يكن الله موجودا.[٢٤] وفي المبحث اللاحق سنتناول الاعتقاد السائد بأن الدين يوفر السلوى والإلهام للناس.

لقد تحدث المدافع المسيحي وليام لاين كريغ عن "سخافة الحياة من دون الله". فوفقا للعلم، فالجنس البشري سيدمر في النهاية مع تدهور الكون نحو الانقراض المحتم. ومن دون الله أو الخلود، يقول كريغ أن "الحياة كما نعرفها ليست ذات أهمية قصوى، قيمة قصوى، أو غاية قصوى".[٢٥]

يذكر الفيلسوف إريك ويلنبرغ قصة مدرس رياضة كان يهدئ النفوس حين يحمى الوطيس في لعبة كرة سلة بالقول: "بعد عشرة أعوام من الآن، هل سيكون مهما لأي منكم من كان الفائز بهذه اللعبة؟" ويستذكر ويلنبرغ أنه فكر في أن جوابا معقولا سيكون، "هل يهم الآن ***فعلا*** إن كان أي منا سيهمه ذلك بعد عشرة أعوام؟"[٢٦] ثم يقتبس الفيلسوف توماس نَيغل في نفس المعنى، "لا يهم الآن أنه بعد مليون سنة لن يكون أي مما نفعله الآن مهما".[٢٧]

بعبارة أخرى، ما يهم الآن هو ما يحدث الآن. إن مختطفي الطائرات في ١١ سبتمبر، ٢٠٠١ كانوا يتجهون نحو هدف أقصى متخيل، ولهذا لم يهتموا بما سيحدث لهم حين دخلوا بالطائرات في الأبنية. ونحن (في معظمنا) نتفق على بشاعة ذلك. والعزاء لنا قد يكون في حقيقة محتملة جدا هي أنهم لم يستيقظوا في الفردوس.

يمكننا بالتأكيد أن نجد معنى حاضرا لحياتنا لا يعتمد على خلودنا، وبالخصوص نظرا لأن الخلود من غير المحتمل أن يحدث. بمعزل عن الخلود، يعتقد العديد بأن حياتهم بلا معنى ما لم تندمج في خطة كونية عظمى. ويتخيلون أن المعنى لا يمكن تحديده إلا من خارج، من قبل سلطة عليا خارج الكون.

ولكن لماذا لا يمكننا البحث عن المعنى من داخل؟ لماذا لا بد أن ينزل علينا من أعلى؟ خلال العصور، وفر الفلاسفة عدة اقتراحات حول كيف نعيش حياة رغيدة. ففي كتابه الأخلاق

النيقوماخية، قدم أرسطو ثلاثة طرق يمكن للبشر أن يعيشوا فيها بسرور: حياة مكرسة للسعي وراء المتعة الجسدية؛ حياة مكرسة للفعل السياسي؛ وحياة مكرسة للتأمل.[٢٨] وانتهى إلى أن حياة التأمل هي الأفضل، بما أنها أقرب ما يكون إلى أفعال الآلهة. أتصور أنه لم يكن يفكر في الآلهة من ملحمة هوميروس ***الإلياذة***.

سيظل كثير من المؤمنين يزعمون أن البشر، من دون الله، لن يسعوا إلا خلف المتعة الجسدية وسائر الرغائب الأنانية. ولكن هذه ليست طبيعة الحيوان الاجتماعي. فنحن نسعى خلف البهجة في صحبة الآخرين ونتعاطف مع معاناتهم. ومع تطور الحضارة، فهناك مدى هائل من الفعاليات الرائعة والمهمة التي يمكن لنا المشاركة فيها. إن فضولي يأتي من نفس مصدر الفضول لدى القطط، ولكني استطعت أن أسعى به في أعمق الأسئلة حول طبيعة الكون بمساعدة أجهزة بملايين الدولارات وآلاف العلماء الآخرين. وبعيدا عن توفير أهداف ذات معنى، فالأديان تشرّع القيم القَبَلية: الولاءً لقبيلتنا، والعداء لسائر القبائل، الإيمان المُغلِق للعقل، والطاعة المُذلّة للسلطة.

إن الله ليس ضروريا كي يجد أحدنا الإشباع في التأمل أو الفعالية الاجتماعية. ففيلسوف الأخلاق بيتر سينغر يؤكد أنه "يمكننا أن نحيا حياة ذات معنى بالعمل نحو أهداف ذات قيمة موضوعية".[٢٩] أحد الطرق التي يقترحها هو في غاية البساطة، أعني العمل على تقليص المعاناة الممكن تجنبها. هذا الهدف، كما يقول، له قيمة موضوعية يمكن أن توفر معنى داخليا، كما يمكن تحقيقه بغض النظر عن وجود الله أو عدمه.

وبالمثل، فقد أشار الفيلسوف كاي نيلسن إلى أن "الرجل الذي قال 'إن مات الله، فلا شيء يهم' ليس سوى طفل مدلل لم ينظر إلى أخيه الإنسان أبدا بعين العطف".[٣٠]

## السلوى والإلهام

يجد الكثيرون السلوى والإلهام في فكرة أنهم ليسوا لوحدهم في الكون، وأنهم جزء خاص في الكون ولديهم أب محب يهتم بهم ويوفر لهم حياة أبدية. وخلال حياتهم الفانية، يدعي الكثيرون أيضا أن الدين يلهمهم لفعل أشياء أكبر، تتجاوز حدود وجودهم المادي.

ربما ظهرت فكرة الحياة بعد الموت حين تطورت لدى أسلافنا البدائيين القدرة الإدراكية على تصور أنهم سيموتون يوما ما، بل وعلى التساؤل إن كان الموت هو النهاية أو أن شيئا ما ينتظرنا بعد القبر. كان للاحتمال الثاني ما يدعمه بقوة في حقيقة أن الشخص الميت كان "حيا" في أفكارنا وأحلامنا. كانت هذه الأفكار والأحلام سريعة الزوال، ومن هنا نشأة فكرة أن "روحا" ما استمرت بالحياة بعد أن توقف الجسد المادي عن الحركة وبدأ بالتحلل.

في الفصل الثالث، تتبعنا تطور الروح إلى المكان الذي توجد فيه اليوم بوصفها أكبر من مجرد كلمة تصف "ذات" أحدهم، حيث تشتمل على صفات كالحب والعطف التي تعرّف الشخص بوصفه شيئا أكبر من مجرد جسم متحرك ميكاني. من شبه المؤكد اليوم أن هذه الصفات ليست نتيجة لجوهر غير مادي أو روح بل هي تنشأ من خلال العمليات الطبيعية التي يؤديها دماغ شديد التعقيد ولكنه يظل ماديا بالكامل. يموت هذا الدماغ بموتنا، ولكن ذكرياتنا وأفكارنا تستمر في أدمغة الآخرين.

لسوء الحظ، لا يمكن للعلم تأكيد الوعد المسيحي-الإسلامي، بأننا سنجتمع يوما ما مع أحبتنا الراحلين وسنعيش للأبد في أحضان خالقنا.[٣١] فالاحتمال العقلاني للحياة بعد الموت أقرب للصفر. ولكن ***يمكن*** للعلم على الأقل أن يؤكد لنا أن الكثيرين الذين اختاروا عبادة الإله الخطأ لن يتعذبوا للأبد—فهؤلاء الملايين الذين عاشوا وماتوا قبل اختراع الله الغيور[ج] سيرقدون بسلام. وكما كُتب على تي-شيرت للملحدين، "ابتسم. ليس هناك جهنم".

يمكن للعلم مساعدتنا كي نحيا حياة أفضل في السنوات التي نملكها. لا شك أن معظم البشرية اليوم تستمتع بحياة أطول وراحة ورفاهية أكبر كنتيجة مباشرة للإنجازات العلمية (مثل التطور) مما كان عليه الحال في غياب هذه الإنجازات—خصوصا لو اعتمدت البشرية على التعاليم الدينية فقط. وحتى لو أتى العلم معه بمشاكل جديدة، كاكتظاظ السكان، التلوث، والتهديد بكارثة نووية، فإن قلة من الناس يقترحون التخلي عن العلم وتجنب هذه العواقب. لكننا نأمل أن نتجنبها بفضل العلم والفعاليات السياسية الحكيمة.

---

**ج. الله الغيور: هو وصف لله في الوصية الثانية من الوصايا العشر، حيث يقول في سفر الخروج ٢٠:٥ : "لأنّي أنا الرَّبُّ إلَهُكَ إلَهٌ غَيورٌ أُعاقِبُ ذُنوبَ الآباءِ في الأبناءِ إلى الجيلِ الثّالِثِ وَالرّابِعِ ممَّن يُبغِضونَني".**

بالإضافة لذلك، فمن خلال التخلص من عالم الخرافة، يساعدنا العلم على أن نحيا في خوف أقل من المجهول. فالبشر لم يعودوا يجثمون في زوايا الكهوف خلال عاصفة برق—ويعرفون ما يكفي ليفوزوا في ملاعب الغولف. لم يعد الناس يُحرقون على الخازوق حين يتهمون بالهرطقة أو السحر. بالتخلص من الله وملكوته، يساعدنا العلم على التحكم بحياتنا، بدلا من تسليمها إلى السلطة الاعتباطية لرجال الدين والملوك الذين يبررون أفعالهم بالإرادة الإلهية.

لا أنكر هنا أن الدين قد ألهم أعمالا عظيمة في الفن والموسيقى، قدمت الكثير لإغناء حياتنا. فقد قضيت شخصيا الكثير من الساعات السعيدة أنظر للفن الديني في متاحف العالم العظيمة وأستمع للموسيقى الدينية في صالات الموسيقى والتسجيلات. لا يمكنني التفكير في شيء أجمل أو أوقع أو أروع من تمثال ***Pieta*** لمايكل أنجلو في كاتدرائية القديس بطرس بروما. وفي شبابي، كانت الرعشة تتسلل في بدني حين أغني ***Magnificat*** لباخ، ***Messiah*** لهاندل، و ***Requiem*** لبرامز كعضو في فرقة إنشاد الكنيسة.

كثير من القصص الدينية تؤثر فينا كتأثير الشعر والمسرحيات. فهي أمثولات تتحدث عن الشأن الإنساني. وقيمتها لا ترتبط أبدا بالفوق–طبيعي أو كونها حقيقية. فمعظمها قد وجدت في أشكال عديدة، دينية أو علمانية: موسى في سلة البردي، فرخ البط القبيح، *لوك سكايووكر* على متن مركبة *تاتووين*. ألا يشعر كل الصغار بأنهم قد ينطوون على العظمة—أوَلا ينبغي لهم ذلك؟ داود وجوليات، جاك القاتل العملاق، أوديسيوس والسايكلوبس. كلنا نحتاج للشجاعة كي لا نستسلم، كي نستعين ببراعتنا ومبادرتنا ضد العمالقة الذين نواجههم.

يمكن للجمال والإلهام أن ينشئا من مصادر علمانية. فمن المؤكد أن معظم الفن والأدب الرائع علماني في طبيعته. من النادر أن يتطرق الدين في أعمال شكسبير، أعظم شعراء اللغة الإنجليزية. وكثيرا ما يكون الحب الرومانسي هو الملهم للشعر البديع، كما حين ينادي روميو على جولييت في حديقتها وقت الشروق:

هَيَّا اسطَعِي شَمسِي الجَمِيلَةُ وَامَحقِي البَدرَ الحَسُود
لَقَد بَدَا الشُّحُوبُ في مُحَيَّاهُ العَلِيلُ أسِفَا
إذ أنَّ إحدَى رَاهِبَاتِه فَاقَتهُ حُسناً
فَلتَترُكِيهِ إذَن لأنَّهُ يَغَارُ مِنك.[٣٢]

يتصور كثير من الناس أن العلم بارد وغير عاطفي. وقد حاول العلماء الرد على ذلك بالإشارة إلى جمال وعظمة الطبيعة، والبهجة والإلهام الكبيرين التي يعود بها العلم على ممارسيه. ففي سلسلته التلفازية الشهيرة ***الكون Cosmos***، مجّد الفلكي كارل ساغان عظمة الكون، الحياة، والدماغ البشري. وفي كتابه ***نقطة زرقاء باهتة***، يتساءل ساغان، "هل نظر أي دين من الأديان الكبرى في العالم إلى العلم وتوصل إلى نتيجة مفادها 'إن هذا أفضل مما كنا نعتقد. إن الكون أكبر بكثير مما قال أنبياؤنا، بل وأضخم وأكثر براعة ورونقا'؟ بل يقولون بدلا من ذلك 'لا، لا، لا! إلهي إله صغير، وأريد أن يبقى كذلك'. إن أي دين، قديما كان أو حديثا، يؤكد على روعة الكون كما كشف عنها العلم الحديث، قد يستطيع استمداد مكامن التبجيل والخشية التي لم تتعرض لها الأديان السائدة إلا لماما".[٣٣]

في كتابه عام ١٩٩٥، ***فك نسج قوس قزح***، استمر ريتشارد دوكينز في نفس أسلوب ساغان: "إن شعور الدهشة المبجّلة الذي يمكن للعلم تقديمه لنا هو أحد أسمى التجارب الممكنة للنفس البشرية. إنه شغف جمالي عميق يقف في مصافّ أفضل ما يمكن للموسيقى والشعر تقديمه. وهو بالفعل أحد الأشياء التي تصنع للحياة قيمة وتفعل ذلك بشكل أكفأ حين تقنعنا بأن الوقت الذي نملكه لنحياها قابل للزوال".[٣٤]

يأخذ دوكينز عنوان كتابه من قصيدة لجون كيتس:

سَتَقُصُّ الفَلسَفَةُ أجنِحَةَ المَلاك
تَقهَرُ كُلَّ غُمُوضٍ بِالقَلَمِ والمِسطَرَة
تُفرِغُ الهَوَاءَ مِن سُكَّانِه، والَمنجَمَ مِن أقزَامِه—
وَتَفُكُّ نَسجَ قَوسِ قُزَح...[٣٥]

لقد شعر كيتس أن نيوتن قد دمر شاعرية قوس قزح من خلال اختصاره في ألوان الموشور.[٣٥] أما دوكينز فيخالفه، مشير إلى كيف أن فك نسج قوس قزح—تفكيك مكوناته إلى أطوال موجية—يضيف ولا يطرح من جماله وشاعريته. إن خيوط قوس قزح قد أعيد نسجها في الوشي الجميل للعلم الفيزيائي والبيولوجي الحديث. فمن الخيوط الطيفية للضوء المرئي، تم نسج نموذج للتركيب الذري للمادة. ومن الخيوط الطيفية لأشعة أكس المنعكسة عن ذرات المادة الحية، تم نسج نموذج حول تركيب مفتاح الحياة، ***الدنا***. ومن الخيوط الطيفية للضوء من النجوم والمجرات، وفي عهد قريب من إشعاع الخلفية المايكروي الكوني، تم نسج نموذج عن تركيب الكون.

يتحدث دوكينز عن الإشباع الذي يقدمه كونك عالما:

> بعد نوم استمر مئة مليون قرن، فقد فتحنا أعيننا أخيرا على كوكب وفير، يزخر بالألوان ويحفل بالحياة. وخلال عقود علينا أن نغلق أعيننا من جديد. ألن يكون سبيلا نبيلا مستنيرا في قضاء وقتنا الوجيز تحت الشمس، أن نعمل على فهم الكون وكيف وصلنا إلى الاستيقاظ فيه؟ هذا ما أجيب به حين أُسأل—وبكثرة تفاجئني فعلا—لماذا أزعج نفسي بالاستيقاظ صباحا. لأصوغ الأمر بشكل معاكس، ألن يكون محزنا أن تذهب إلى قبرك دون أن تتأمل أبدا حول سبب ولادتك؟ من الذي، مع فكرة كهذه، لن ينهض من فراشه، تواقا للعودة إلى استكشاف العالم والابتهاج بكونه جزءا منه؟[٣٧]

يتمنى دوكينز لو أنه كتب هذه الرباعية لوليام بلايك، قائلا بأن معناها وإلهامها كان ليصبح مختلفا جدا مما لدى بلايك المتصوف،

> أن تَرَى العَالَمَ في حَبَّةِ رَمل
> والجَنَّةَ في زَهرَةٍ بَرِّيَّة
> أن تُمسِكَ بِاللانِهَايَةِ في رَاحَةِ يَدِك
> وَبِالأَبَدِيَّةِ في سَاعَةٍ.[٣٨]

مؤكد أن معظم الناس يقدّرون منافع العلم. فأينما تذهب هذه الأيام سترى أشخاصا يتحدثون في هواتفهم النقالة. لن يكون عليهم المرور بفضل في نظرية الموجات الكهرومغناطيسية قبل أن يستخدموها. ولكنهم سيفتقدون البهجة الفائقة لكتابة المعادلات الجميلة الأربع للكهرومغناطيسية، المسماة ***معادلات ماكسويل***، والاشتقاق منها لمعادلات أخرى تصف انتشار الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ وهي تتحرك تماما بسرعة الضوء.

ومع ذلك، فالمستخدم البسيط للهاتف النقال يمكنه الحصول على إلهام وبهجة وفيرتين في الفن، الموسيقى، والأدب، وفي الأحداث الأكثر عادية والمهمة أيضا في الحياة اليومية—كالعائلة، والعمل، والاستجمام. فالعلم على الأقل يجعل ذلك ممكنا من خلال تحرير الناس من الحاجة لقضاء كل وقتهم في مجرد البقاء. وللأسف، لا نزال نعيش في عالم لا يستمتع الجميع فيه بهذه الحرية بعد.

وهكذا، فمع أن العلم أداة قيمة متوفرة لمعظم البشرية، قلة قليلة تجد فيه مصدرا للإلهام وأقل منها مصدرا للسلوى. أما الدين، من جهة أخرى، فيفترض فيه توفير السلوى للجميع. ولكن السلوى الدينية ليست كما يشاع عنها. ففي دراسة حديثة، وجد علماء النفس أن البروتستانت شديدي التدين يظهرون أعراضا أكثر لاضطراب الوسواس القهري من الأقل تدينا أو غير المتدينين.[٣٩] إن الوعد بالحياة بعد الموت يحمل معه الفزع من أن الحياة الآخرة قد تقضى في مكان آخر عدا عناية الله وجنته. فكل البشر خاطئون، وحتى أشد الراهبات انعزالا تعيش في قلق متكرر من أن الله قد لا يغفر لها تلك الفكرة غير التقية التي تنزلق أحيانا إلى عقلها بين تكراراتها التي لا تنتهي ***للسلام المريمي***.[د] وبالمثل، فالمؤمن بالتناسخ قد يقلق أحيانا من كونه سيحيا حياته اللاحقة كأحد القوارض. والمفجر الانتحاري المسلم قد تم إقناعه بأن فعله الإجرامي سيضمن له الجنة. أما من جهة أخرى، فسلوى الملحد هي أنه لا يخشى من حياة آخرة ويفتقر لأي دافع لتفجير نفسه.

---

**د. السلام المريمي: هو دعاء مسيحي قصير يكثر استخدامه عند الكاثوليك للاستشفاع بمريم والدة يسوع، استمدت فكرته من حديث الملاك مع مريم في لوقا ١:٢٨.**

لا شك أن شعورا مؤقتا من راحة العقل يمكن تحقيقه من خلال الصلاة أو التأمل. يحدث هذا من خلال إخلاق العقل من سائر الأفكار، وبالخصوص الأفكار حول الذات. من بين كل أديان العالم، توفر البوذية الفهم الأوضح لهذه العملية، رغم كل إشارة إلى أن الآلية مادية بالكامل.[٤٠] لا يمكن تحقيق الاستنارة إلا حين يستطيع الفرد إلغاء كل رغبات الذات. فالنيرڤانا ليست الجنة. النيرڤانا هي العدم.

ولكني لست مستعدا بما يكفي للعدم. فأنا مستعد لمقايضة النيرڤانا بأفراح وأتراح الحياة لبضعة سنين أخرى على الأقل..

## NOTES

**1.** Voltaire, ***Candide, ou l'Optimisme***, first published in 1759.

**2.** See, for example, Daniel Dennett, ***Breaking the Spell: Religion as a Natural Phenomenon*** (New York: Viking Penguin, 2006).

**3.** Justin L. Barrett, ***Why Would Anyone Believe in God?*** (Walnut Creek, CA: AltaMira Press, 2004).

**4.** V. S. Ramachandran, "God and the Temporal Lobes of the Brain," Talk at the conference ***Human Selves and Transcendental Experiences: A Dialogue of Science and Religion***, San Diego, California, January 31, 1998; Matthew Alpe ***The "God" Part of the Brain: A Scientific Interpretation of Human Spirituality and God*** (Brooklyn, NY: Rogue Press, 2001); Andrew Newberg and Eugene d'Aquili, ***Why God Won't Go Away*** (New York: Ballantine Books, 2001); Pascal Boy ***Religion Explained: The Evolutionary Origin of Religious Thought*** (New York: Basic Books, 2001); Donald M. Broom, ***The Evolution of Morality and Religion*** (Cambridge: Cambridge University Press, 2003).

**5.** Dean H. Hamer, ***The God Gene: How Faith Is Hardwired into Our Genes*** (New York: Doubleday, 2004).

**6.** Paul Bloom, ***Descartes' Baby: How the Science of Child Development Explains What Makes Us Human*** (New York: Basic Books. 2004); "Is God an Accident?" Atlantic 296, no. 5 (December 2005): 105-12.

**7.** Boyer, ***Religion Explained***.

**8.** Stewart Elliott Guthrie, ***Faces in the Clouds: A New Theory of Religion*** (New York, Oxford: Oxford University Press, 1993).

**9.** Nicholas D. Kristof, "God and Evolution," op-ed, ***New York Times***, February 12, 2005, p. 17.

**10.** Chris Mooney, ***The Republican War on Science*** (New York: Perseus Books Group, 2005).

**11.** Peter Singer, ***The President of God and Evil: The Ethics of George W. Bush*** (New York: Dutton, 2004), p. 208.

**12.** As quoted in Kimberly Blaker, ed., ***The Fundamentals of Extremism: The Christian Right in America*** (New Boston, MI: New Boston Books, 2003), p. 13.

**13.** Antonin Scalia, "God's Justice and Ours," ***First Things 123*** (May 2002): 17-21. Online at *http://www.firstthings.com/ftissues/ft0205/articles/scalia.h* (accessed March 15, 2005).

**14.** Ibid.

**15.** See, for example, James A. Haught, ***Holy Horrors: An Illustrated History of Religious Murder and Madness*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1990).

**16.** Sam Harris, ***The End of Faith: Religion, Terror, and the Future of Reason*** (New York: Norton, 2004), p. 26.

**17.** Jack Nelson-Pallmeyer, ***Is Religion Killing Us? Violence in the Bible and the Quran*** (Harrisburg, PA: Trinity Press International, 2003), p. 146.

**18.** Gregory S. Paul, "The Great Scandal: Christianity's Role in the Rise of the Nazis," ***Free Inquiry 23***, no. 4 (October/November 2003): 20-29; 24, no. 1 (December 2003/January 2004): 28-34.

**19.** Ibid, pp. 103-104.

**20.** Adolf Hitler, ***Mein Kampf***, vol. 1, chap. 2.

**21.** Don Monkerud, "Faith No More," ***In These Times 27***, no. 9 (March 10, 2003). Online at *http://inthesetimes.com/comments.php?id=105_0_2_0_* (accessed February 19, 2005).

**22.** Blaker, ***The Fundamentals of Extremism***.

**23.** For further discussion of this point, see Harris, ***The End of Faith***; Richard Dawkins, ***The God Delusion*** (Boston, New York: Houghton Mifflin, 2006); Sam Harris, ***Letter to a Christian Nation*** (New York: Alfred A. Knopf, 2006).

**24.** In this section I have relied heavily on Erik J. Wielenberg, ***Value and Virtue in a Godless Universe*** (Cambridge, New York: Cambridge University Press, 2005).

**25.** William Lane Craig, "The Absurdity of Life without God." Online at *http://www.hisdefense.org/audio/wc_audio.html* (accessed March 9, 2004).

**26.** Wielenberg, ***Value and Virtue in a Godless Universe***, p. 30.

**27.** Thomas Nagel, ***Mortal Questions*** (Cambridge: Cambridge University Press, 1979), p. 11.

**28.** Aristotle, ***Nicomachean Ethics***, trans. Martin Ostwald (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1962), p. 8. See also Wielenberg, ***Value and Virtue in a Godless Universe***, pp . 24-25.

**29.** Singer, ***How Are We to Live? Ethics in an Age of Self-interest*** (Amherst, NY: Prometheus Books, 1995), p. 195.

**30.** Kai Nielsen, ***Ethics without God***, rev. ed. (Amherst, NY: Prometheus Books, 1990), pp . 227-28.

**31.** Judaism does not have the strong emphasis, indeed obsession, with eternal life found in Christianity and Islam.

**32.** Shakespeare, ***Romeo and Juliet***.

**33.** Carl Sagan, ***Pale Blue Dot*** (London: Headliner, 1995).

**34.** Richard Dawkins, ***Unweaving the Rainbow: Science, Delusion and the Appetite for Wonder*** (Boston, New York: Houghton Mifflin Co., 1998), p. x.

**35.** John Keats, "Lamia" (1820).

**36.** Dawkins, ***Unweaving the Rainbow***, p. 39.

**37.** Ibid, p. 6.

**38.** William Blake, "Auguries of Innocence" (c. 1803).

**39.** Jonathan S. Abramowitz, Brett J. Deacon, Carol M. Woods, and David F. Tolin, "Association between Protestant Religiosity and Obsessive-Compulsive Symptoms and Cognitions," ***Depression and Anxiety 20*** (2004): 70-76 .

**40.** Antonie Lutz, Lawrence L. Greischar, Nancy B. Rawlings, Mathew Ricard, and Richard J. Davidson, "Long-term Meditators Self-induce High-amplitude Gamma Synchrony during Mental Practice," ***Proceedings of the National Academy of Sciences 101***, no. 46 (2004): 16369-73.